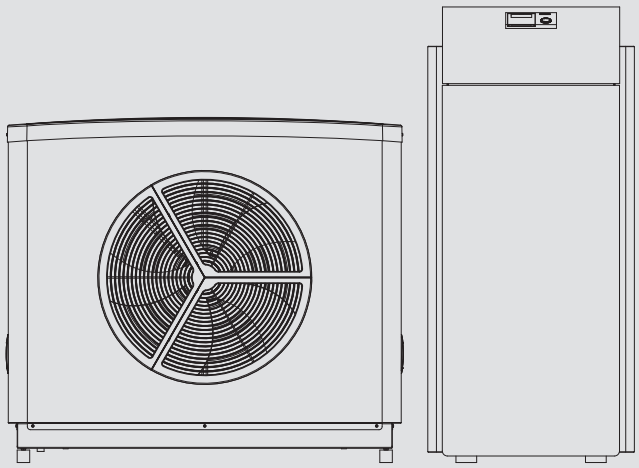
# BEDIENUNG UND INSTALLATION

Luft | Wasser-Wärmepumpe

» WPL 15 IS-2
» WPL 25 I-2



WPL 15 -2 AE
WPL 25 -2 AE

WPL 15 IS-2 IE
WPL 25 I-2 IE

STIEBEL ELTRON

# INHALT


**BEDIENUNG**

**1. Allgemeine Hinweise 3**
1.1 Sicherheitshinweise 3
1.2 Andere Markierungen in dieser Dokumentation 3
1.3 Maßeinheiten 3
1.4 Leistungsdaten nach Norm 3

**2. Sicherheit 4**
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 4
2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise 4
2.3 CE-Kennzeichnung 4

**3. Gerätebeschreibung 4**
3.1 Energiespartipp 5

**4. Einstellungen 5**
4.1 Bedienelemente 5
4.2 Das Wichtigste in Kürze 6
4.3 Einstellungen in der 1. Bedienebene 6
4.4 Übersicht der 2. Bedienebene 7
4.5 Einstellungen in der 2. Bedienebene 8
4.6 Fernbedienung FE 7 18
4.7 Fernbedienung FEK 18

**5. Wartung und Pflege 18**

**6. Problembehebung 18**
6.1 Andere Probleme 18

**INSTALLATION**

**7. Sicherheit 19**
7.1 Allgemeine Sicherheitshinweise 19
7.2 Vorschriften, Normen und Bestimmungen 19

**8. Gerätebeschreibung 19**
8.1 Wirkungsweise 19
8.2 Lieferumfang 19

**9. Vorbereitungen 20**
9.1 Innengerät 20
9.2 Außengerät 21
9.3 Kältemittelleitungen 22
9.4 Elektroinstallation 23

**10. Gerätemontage 24**
10.1 Innengerät 24
10.2 Außengerät 25
10.3 Kondensatablauf 26
10.4 Versorgungsleitungen installieren 27
10.5 Kältemittelleitungen montieren 27
10.6 Heizwasseranschluss 29
10.7 Heizungsanlage befüllen 30
10.8 Warmwasseranschluss 31
10.9 Betrieb mit Pufferspeicher 31
10.10 Steckverbinder montieren 31

**11. Elektrischer Anschluss 33**
11.1 Allgemein 33
11.2 Elektrischer Anschluss Innengerät 33
11.3 Elektrischer Anschluss Außengerät 36
11.4 Anschlussbeispiel WPL 15 IS-2 37
11.5 Anschlussbeispiel WPL 25 I-2 38
11.6 Fühlermontage 39
11.7 Fernbedienung FE 7 39
11.8 Fernbedienung FEK 39

**12. Inbetriebnahme 40**
12.1 Kontrolle vor Inbetriebnahme 40
12.2 Volumenstrom heizungsseitig einstellen 40
12.3 Bedienung und Betrieb 41
12.4 Außer Betrieb setzen 41
12.5 Inbetriebnahme Wärmepumpen-Manager im Überblick 42
12.6 Inbetriebnahmeliste WPMme 52

**13. Einstellungen 53**
13.1 Standardeinstellungen 53
13.2 Heiz- und Warmwasserprogramme 53
13.3 Übergabe des Gerätes 53

**14. Außerbetriebnahme 54**

**15. Störungsbehebung 54**
15.1 Störanzeigen im Display 54
15.2 Sicherheits-Temperaturbegrenzer zurücksetzen 55
15.3 Störungstabellen 56

**16. Wartung 58**
16.1 Ablauf Sicherheitsventil am Innengerät 58
16.2 Wartungsarbeiten am Außengerät 58

**17. Technische Daten 59**
17.1 Maße und Anschlüsse 59
17.2 Elektroschaltplan Innengerät WPL 15 IS-2 IE 62
17.3 Elektroschaltplan Innengerät WPL 25 I-2 IE 64
17.4 Elektroschaltplan Außengerät WPL 15-2 AE und WPL 25 -2 AE 67
17.5 Leistungsdiagramm WPL 15 IS-2 68
17.6 Leistungsdiagramm WPL 25 I-2 69
17.7 Datentabelle 70

**KUNDENDIENST UND GARANTIE**

**UMWELT UND RECYCLING**

# BEDIENUNG

## 1. Allgemeine Hinweise

Das Kapitel „Bedienung“ richtet sich an den Gerätebenutzer und den Fachhandwerker.

Das Kapitel „Installation“ richtet sich an den Fachhandwerker.

**Hinweis**
Lesen Sie diese Anleitung vor dem Gebrauch sorgfältig durch und bewahren Sie sie auf.
Geben Sie die Anleitung gegebenenfalls an einen nachfolgenden Benutzer weiter.

### 1.1 Sicherheitshinweise

#### 1.1.1 Aufbau von Sicherheitshinweisen

**SIGNALWORT Art der Gefahr**
**Hier stehen mögliche Folgen bei Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises.**
**▶ Hier stehen Maßnahmen zur Abwehr der Gefahr.**

#### 1.1.2 Symbole, Art der Gefahr

| Symbol | Art der Gefahr |
|---|---|
| | Verletzung |
| | Stromschlag |
| | Verbrennung<br>(Verbrennung, Verbrühung) |

#### 1.1.3 Signalworte

| SIGNALWORT | Bedeutung |
|---|---|
| GEFAHR | Hinweise, deren Nichtbeachtung schwere Verletzungen oder Tod zur Folge haben. |
| WARNUNG | Hinweise, deren Nichtbeachtung schwere Verletzungen oder Tod zur Folge haben kann. |
| VORSICHT | Hinweise, deren Nichtbeachtung zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen kann. |

### 1.2 Andere Markierungen in dieser Dokumentation

**Hinweis**
Hinweise werden durch horizontale Linien ober- und unterhalb des Textes begrenzt. Allgemeine Hinweise werden mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet.
▶ Lesen Sie die Hinweistexte sorgfältig durch.

| Symbol | Bedeutung |
|---|---|
| | Sachschaden<br>(Geräte-, Folge-, Umweltschaden) |
| | Geräteentsorgung |

▶ Dieses Symbol zeigt Ihnen, dass Sie etwas tun müssen. Die erforderlichen Handlungen werden Schritt für Schritt beschrieben.

### 1.3 Maßeinheiten

**Hinweis**
Wenn nicht anders angegeben, sind alle Maße in Millimeter.

### 1.4 Leistungsdaten nach Norm

Erläuterung zur Ermittlung und Interpretation der angegebenen Leistungsdaten nach Norm.

#### 1.4.1 EN 14511

Die insbesondere in Text, Diagrammen und technischem Datenblatt angegebenen Leistungsdaten wurden nach den Messbedingungen der in der Überschrift dieses Abschnitts angegebenen Norm ermittelt, wobei es sich abweichend von dieser Norm bei den Leistungsdaten für Luft-Wasser Inverter Wärmepumpen bei Quellentemperaturen > - 7 °C um Teillastwerte handelt und die diesbezügliche prozentuale Gewichtung im Teillastbereich der EN 14825 und den EHPA-Gütesiegel-Regularien entnommen werden kann.

Die vorgenannten Messbedingungen entsprechen in der Regel nicht vollständig den bestehenden Bedingungen beim Anlagenbetreiber.

Abweichungen können in Abhängigkeit von der gewählten Messmethode und dem Ausmaß der Abweichung der gewählten Methode von den im ersten Absatz dieses Abschnitts definierten Messbedingungen erheblich sein.

Weitere die Messwerte beeinflussende Faktoren sind die Messmittel, die Anlagenkonstellation, das Anlagenalter und die Volumenströme.

Eine Bestätigung der angegebenen Leistungsdaten ist nur möglich, wenn auch die hierfür vorgenommene Messung nach den im ersten Absatz dieses Abschnitts definierten Messbedingungen durchgeführt wird.

# 2. Sicherheit

## 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät dient zum Heizen von Räumen und zur Warmwasser-Erwärmung.

Beachten Sie die im Kapitel „Technische Daten / Datentabelle“ aufgeführten Einsatzgrenzen.

Das Gerät ist für den Einsatz im häuslichen Umfeld vorgesehen. Es kann von nicht eingewiesenen Personen sicher bedient werden. In nicht häuslicher Umgebung, z. B. im Kleingewerbe, kann das Gerät ebenfalls verwendet werden, sofern die Benutzung in gleicher Weise erfolgt.

Eine andere oder darüber hinaus gehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Zur bestimmungsgemäßen Benutzung gehört auch das Beachten dieser Anleitung sowie der Anleitungen für eingesetztes Zubehör.

## 2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Beachten Sie die nachfolgenden Sicherheitshinweise und Vorschriften.

- Die Elektroinstallation und die Installation des Geräts dürfen nur von einem Fachhandwerker durchgeführt werden.
- Der Fachhandwerker ist bei der Installation und der Erstinbetriebnahme verantwortlich für die Einhaltung der geltenden Vorschriften.
- Betreiben Sie das Gerät nur komplett installiert und mit allen Sicherheitseinrichtungen.
- Schützen Sie das Gerät während der Bauphase vor Staub und Schmutz.

**WARNUNG Verletzung**
**Das Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt werden oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Geräts unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstanden haben. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzer-Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.**

## 2.3 CE-Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung belegt, dass das Gerät alle grundlegenden Anforderungen erfüllt:

- Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit
- Niederspannungsrichtlinie

# 3. Gerätebeschreibung

Das Gerät besteht aus einem Innengerät (Wärmepumpenmodul) und aus einem Außengerät (Verdampfermodul).

- WPL 15 IS-2 bestehend aus dem Innengerät WPL 15 IS-2 IE und dem Außengerät WPL 15 -AE.
- WPL 25 I-2 bestehend aus dem Innengerät WPL 25 I-2 IE und dem Außengerät WPL 25 -AE.

Das Innegerät und das Außengerät sind mit Kältemittelleitungen verbunden.

Das Außengerät ist zur Außenaufstellung vorgesehen und entzieht der Umgebungsluft auf einem niedrigen Temperaturniveau Wärme.

Die zusammen mit dem drehzahlgeregelten Verdichter aufgenommene Energie wird im Innengerät an das Heizungswasser abgegeben.

Das Heizungswasser überträgt die gewonnene Wärme auf das Heizsystem oder mittels eines 3-Wege-Ventils an das Warmwasser. Dabei können Vorlauftemperaturen von 65 °C erreicht werden.

Das Gerät verfügt über eine elektrische Not-/Zusatzheizung. Im monovalenten Betrieb wird bei Unterschreiten des Bivalenzpunktes die elektrische Not-/Zusatzheizung als Notheizung aktiviert, um den Heizbetrieb und die Bereitstellung hoher Warmwassertemperaturen zu gewährleisten. Im monoenergetischen Betrieb wird die elektrische Not-/Zusatzheizung als Zusatzheizung aktiviert.

**Wirkungsweise**

Der luftseitige Wärmeübertrager (Verdampfer) ist im Außengerät untergebracht und entzieht der Außenluft bei Temperaturen von +40 °C bis –20 °C Wärme.

Im wasserseitigen Wärmeübertrager (Verflüssiger) wird das Heizungswasser mithilfe elektrischer Energie (Verdichter) auf die Vorlauftemperatur erwärmt.

Bei Lufttemperaturen unter ca. +7 °C schlägt sich die Luftfeuchtigkeit als Reif an den Verdampferlamellen nieder. Dieser Reifansatz wird automatisch abgetaut. Das dabei anfallende Wasser wird in der Kondensatwanne aufgefangen und unter dem Außengerät abgeführt.

**Regelung**

Die Regelung des Systems erfolgt mit einer eingebauten, außentemperaturabhängigen Rücklauftemperaturregelung WPMme. Durch die Rücklauftemperaturregelung wird die Warmwassererwärmung auf einem gewünschten Temperaturniveau gehalten.

Die Rücklauftemperaturregelung ist mit einer Invertertechnologie kombiniert. Durch diese Regelungstechnik wird die Leistung des Verdichters an die Außentemperatur und an den Wärmebedarf des Hauses angepasst.

Auf diese Weise wird, vor allem in der Übergangsjahreszeit, ein häufiges Takten des Verdichters vermieden. Dies führt zu einer niedrigeren mittleren Vorlauftemperatur und damit zu einer höheren Effizienz und Jahresarbeitszahl.

**Funktionen des Gerätes**

- Vollautomatische Heizwassererwärmung.
- Geeignet für Fußbodenspeicherheizung und Radiatorenheizung, bevorzugt für Niedrigtemperaturheizung (bessere Leistungszahlen).
- Entzieht der Außenluft Energie, selbst bei Außentemperaturen von bis zu –20 °C.
- Zentrale Regelung der Heizungsanlage und der Sicherheitsfunktionen durch den Wärmepumpen-Manager.
- Geringere mittlere Vorlauftemperatur und höhere Jahresarbeitszahl durch intelligente Leistungsregelung.
- Enthält alle für den Betrieb notwendigen Bauteile und sicherheitstechnischen Einrichtungen.
- Geringer Platzbedarf durch kompakte Bauform.

**Funktionen des Wärmepumpen-Managers**

- Systemerweiterung durch Fernbedienung FEK und FE 7.
- Eingabe der Anlagen- und Wärmepumpenfrostschutzgrenzen.
- Automatische Pumpen-Kickschaltung.
- Möglichkeit eines Resets.
- Gespeicherte Fehlerliste mit genauer Anzeige des Fehlercodes mit Datum und Zeit im Display.
- Schnelle und genaue Fehlerdiagnose mittels Anlagenanalyse inklusive Temperaturenabfrage von Wärmepumpe und Anlage ohne Zusatzgerät.
- Voreinstellungen der Uhrenprogramme für alle Heiz- und Warmwasserkreise.

## 3.1 Energiespartipp

Wärmepumpen arbeiten bei einer maximalen Vorlauftemperatur von 35 °C besonders energiesparend und umweltschonend.

- Niedrige Vorlauftemperaturen können durch die Verwendung einer Flächenheizung (z. B. Fußbodenspeicherheizung oder Wandflächenheizung) erreichet werden.
- Bei Radiatorenheizungen sollte die Dimensionierung der Radiatoren an eine maximale Vorlauftemperatur von 45 °C angepasst werden.
- Soll der Warmwasserspeicher zum Schutz vor Legionellen einmal täglich auf 60 °C aufgeheizt werden, muss der Parameter ANTILEGIONELLE aktiviert werden.

▶ Wenden Sie sich bei Fragen zum Schutz vor Legionellen an den Fachhandwerker.

# 4. Einstellungen

Die Bedienung ist in drei Bedienebenen eingeteilt. Die 1. und 2. Bedienebene ist sowohl für den Benutzer als auch für den Fachhandwerker zugänglich. Die 3. Bedienebene ist dem Fachhandwerker vorbehalten:

1. Bedienebene (Bedienklappe geschlossen)

Hier können die Betriebsarten wie Bereitschaftsbetrieb, Programmbetrieb, Dauernd Tag- und Absenkbetrieb etc. eingestellt werden.

2. Bedienebene (Bedienklappe geöffnet)

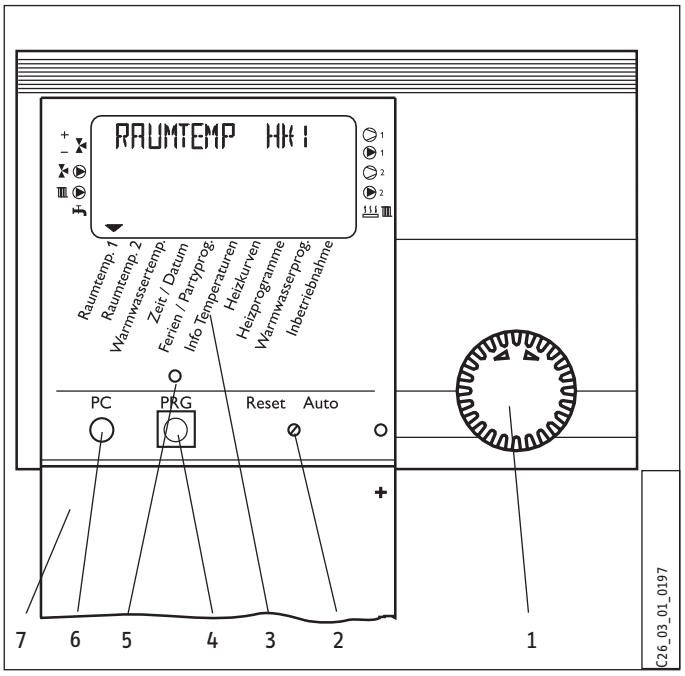
Hier können die Anlagenparameter, wie Raumtemperaturen, Warmwassertemperaturen, Heizprogramme etc. eingestellt werden.

3. Bedienebene (nur für den Fachhandwerker)

Diese Ebene ist mit einem Code geschützt und sollte nur vom Fachhandwerker genutzt werden. Hier werden wärmepumpen- und anlagenspezifische Daten festgelegt.

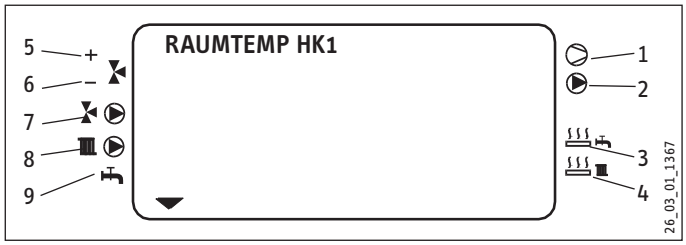
## 4.1 Bedienelemente

### 4.1.1 Wärmepumpen-Manager WPMme




1 Drehknopf
2 Drehschalter Reset / Auto
3 Gerätemenü
4 Taste Programmierung
5 Kontrolllampe Programmierung
6 Optische Schnittstelle RS 232
7 Bedienklappe (offen)

#### 4.1.2 Anlagen-Statusanzeige




1 Verdichter
2 Pufferspeicher-Ladepumpe
3 Elektrische Not-/Zusatzheizung (Warmwasserbereitung)
4 Elektrische Not-/Zusatzheizung (Heizen)
5 Mischer öffnet
6 Mischer schließt
7 Umwälzpumpe Heizkreis 2 „Mischerkreis“
8 Umwälzpumpe Heizkreis 1 „Radiatorenkreis“
9 Warmwasserbereitung

## 4.2 Das Wichtigste in Kürze

**Einstellungen**

Alle Einstellungen am Wärmepumpen-Manager laufen nach dem gleichen Schema ab:

Beim Öffnen der Bedienklappe schaltet der Wärmepumpen-Manager in den Programmiermodus. Im Display erscheint in der unteren Ecke, oberhalb des Menüpunktes „Raumtemp. 1“ ein Pfeil-Symbol.

- ▶ Drehen Sie den Drehknopf, um einen anderen Menüpunkt einzustellen. Drehen Sie den Drehknopf solange, bis das Pfeil-Symbol über dem gewünschten Menüpunkt steht.
- ▶ Drücken Sie die Taste Programmierung, um die Werte im gewählten Menüpunkt zu ändern.

Wenn die Kontrolllampe Programmierung aufleuchtet, können die im Display angezeigten Werte geändert werden.

- ▶ Drehen Sie den Drehknopf, um den angezeigten Wert zu ändern.
- ▶ Drücken Sie erneut die Taste Programmierung, um die eingestellten Werte zu speichern. Der neue Sollwert wird gespeichert, wenn die Kontrolllampe Programmierung erlischt.

Wenn die Kontrolllampe Programmierung über der Taste Programmierung nach dem Speichern nicht erlischt, können in diesem Menüpunkt weitere Werte eingestellt werden.

- ▶ Drücken Sie die Taste Programmierung, um die angezeigten Werte zu ändern.
- ▶ Sie können den Programmiervorgang erst beenden, wenn die Kontrolllampe Programmierung erlischt.

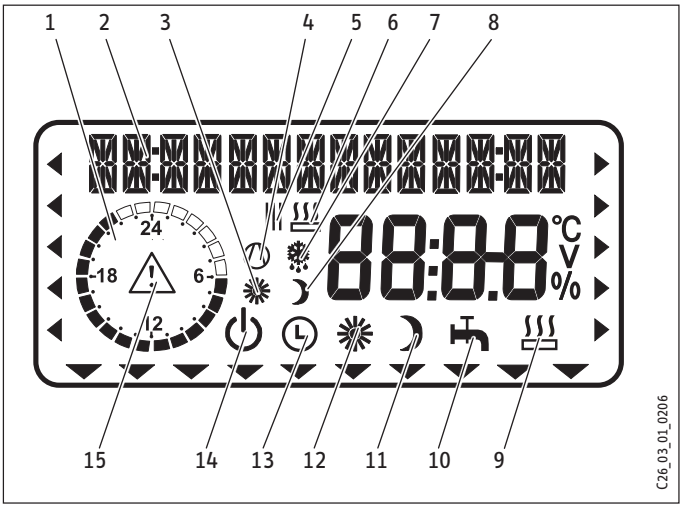
**Programmiervorgang beenden**

- ▶ Schließen Sie die Bedienklappe, um die Eingabe- und Speichervorgänge in den einzelnen Menüpunkten zu beenden.
- ▶ Wenn Sie noch weitere Veränderungen vornehmen möchten, drehen Sie den Drehknopf so lange, bis im Display die Anzeige ZURUECK erscheint.
- ▶ Drücken Sie die Taste Programmierung, um zur vorherigen Ebene zurückzukehren.

Wenn die Bedienklappe bei leuchtender Kontrolllampe Programmierung geschlossen wird, geht der Wärmepumpen-Manager in die Ausgangsposition zurück. Der veränderte Wert wird in diesem Fall nicht gespeichert.

**Hinweis**
Bei der Erstinbetriebnahme wird ein Anlagencheck durchgeführt, d. h. alle Fühler, die zu dieser Zeit angeschlossen sind, werden bei gewünschter Abfrage im Display angezeigt. Fühler, die vor der Spannungsauflegung nicht angeschlossen wurden, werden vom Wärmepumpen-Manager nicht registriert und somit nicht angezeigt. Das Zeiger-Symbol überspringt den Menüpunkt.

**Displayanzeige mit allen Anzeigeelementen**




1 Heizzeiten für Heizung und Warmwasser (schwarz)
2 14-stellige Klartextanzeige
3 Tagbetrieb für Heizkreis 1
4 Verdichter in Betrieb
5 Schaltzeitpaare für Heiz- und Warmwasserbetrieb
6 Not-/Zusatzheizung in Betrieb
7 Abtauen
8 Absenkbetrieb für Heizkreis 1
9 Elektrische Not-/Zusatzheizung
10 Warmwasserbetrieb
11 Dauernd Absenkbetrieb
12 Dauernd Tagbetrieb
13 Automatikbetrieb
14 Bereitschaftsbetrieb
15 Fehlermeldung (blinkend)

## 4.3 Einstellungen in der 1. Bedienebene

- ▶ Drehen Sie bei geschlossener Bedienklappe den Drehknopf, um die gewünschte Betriebsart einzustellen.

**Bereitschaftsbetrieb**

Die Frostschutzfunktion ist für den Heizungs- und Warmwasserbetrieb aktiviert. Bei geschlossener Klappe wird im Display FROSTSCHUTZ angezeigt. Der Warmwasser-Sollwert wird fest auf 10 °C gesetzt, der Heizungsvorlauf-Sollwert wird bezogen auf einen Raum-Sollwert von 5 °C berechnet.

Anwendung: bei längerer Abwesenheit, z. B. Urlaub.

**Automatikbetrieb**

Heizen nach Uhrenprogramm, gilt für Heizkreis 1 und Heizkreis 2. Wechsel zwischen Tag-Temperatur und Absenk-Temperatur.

Warmwasserbereitung nach Uhrenprogramm, Wechsel zwischen Tag-Temperatur und Absenk-Temperatur. Bei dieser Betriebsart wird im Display mit einem zusätzlichen Symbol (Sonne oder Mond) angezeigt, ob sich der Heizkreis 1 gerade im Tag- oder Absenkbetrieb befindet.

Die Fernbedienung ist nur in dieser Betriebsart wirksam.

Anwendung: Wenn geheizt und Warmwasser bereitet werden soll.

**Dauernd Tagbetrieb**

Der Heizkreis (HK) wird ständig auf Tag-Temperatur gehalten (HK 1 und HK 2). Warmwasserbereitung nach Uhrenprogramm.

Anwendung: Im Niedrigenergiehaus, wenn keine Absenkung gefahren werden soll.

**Dauernd Absenkbetrieb**

Der Heizkreis wird ständig auf Absenk-Temperatur gehalten (HK 1 und HK 2). Warmwasserbereitung nach Uhrenprogramm.

Anwendung: während des Wochenendurlaubs.

**Warmwasserbetrieb**

Warmwasserbereitung nach Uhrenprogramm, Wechsel zwischen Tag-Temperatur und Absenk-Temperatur. Die Frostschutzfunktion für den Heizbetrieb ist aktiviert.

Anwendung: Die Heizperiode ist beendet, es soll nur noch Warmwasser bereitgestellt werden (Sommerbetrieb).

**Elektrische Not-/Zusatzheizung**

Mit dieser Einstellung wird die elektrische Not-/Zusatzheizung aktiviert. Die elektrische Not-/Zusatzheizung übernimmt bei dieser Betriebsart unabhängig vom Bivalenzpunkt die Beheizung der Räume und die Warmwasserbereitung.

**Fehlermeldung (Blinken)**

Dieses Symbol zeigt Fehler in der Wärmpumpenanlage an.

▶ Informieren Sie umgehend Ihren Fachhandwerker.

## 4.4 Übersicht der 2. Bedienebene

Sie können die 2. Bedienebene wie folgt erreichen:

▶ Öffnen Sie die Bedienklappe.

▶ Wählen Sie mit dem Drehknopf den gewünschten Menüpunkt aus. Drehen Sie den Drehknopf solange, bis das Pfeil-Symbol über dem gewünschten Menüpunkt steht.

Der ausgewählte Menüpunkt wird im Display als Klartext angezeigt. Das Pfeil-Symbol zeigt den Standort des Menüs innerhalb der Bedienebene.

Die Werte der folgenden Menüpunkte können geändert werden (siehe folgende Kapitel).

**Raumtemp. 1**

Hier können Sie die Raumsolltemperatur für den Tag- und Absenkbetrieb für den Heizkreis 1 einstellen.

**Raumtemp. 2**

Hier können Sie die Raumsolltemperatur für den Tag- und Absenkbetrieb für den Heizkreis 2 einstellen. Die Anzeige RAUMTEMP HK2 erscheint nur, wenn der Mischervorlauffühler für den Heizkreis 2 angeschlossen ist.

**Hinweis**
Wenn die Fernbedienung FE 7 angeschlossen ist und dem HK 1 oder HK 2 zugeordnet wird, kann hier zusätzlich die Raum-Isttemperatur abgefragt werden.

**Warmwassertemp.**

Hier können Sie der Temperatur im Warmwasserspeicher einen Tag- und einen Nacht-Sollwert zuordnen.

**Zeit / Datum**

Hier können Sie die Uhr und die Sommerzeit einstellen. Die Sommerzeit ist werkseitig vom 25. März bis 25. Oktober eingestellt.

**Ferien / Partyprog.**

Im Menüpunkt „Ferien“ können Sie die Dauer Ihres Urlaubs angeben (Datum Anfang, Datum Ende). Die Wärmepumpenanlage läuft für den gewählten Zeitraum im Absenkbetrieb. Die Frostschutzfunktion für den Warmwasserspeicher ist aktiv.

Im Menüpunkt „Party“ können Sie den Tagbetrieb um einige Stunden verlängern.

**Info Temperaturen**

Hier können Sie Fühler-Temperaturen der Wärmepumpenanlage im Vergleich Soll- und Istwert, Heizkurvenabstand usw. ablesen.

**Heizkurven**

Hier können Sie für den Heizkreis 1 und Heizkreis 2 je eine Heizkurve einstellen. Beachten Sie, dass die Raumtemperatur nur dann bei jeder Außentemperatur konstant bleibt, wenn für das jeweilige Gebäude die richtige Heizkurve eingestellt wird. Die Wahl der richtigen Heizkurve ist deshalb von großer Wichtigkeit.

**Heizprogramme**

Hier können Sie für die Heizkreise 1 und 2 die dazugehörigen Heizprogramme einstellen (siehe Kapitel „Einstellungen / Heizprogramme).

**Warmwasserprog**

Hier legen Sie Zeiten fest, in denen das Gerät die Warmwasserbereitung mit dem Tag-Sollwert regelt. In den übrigen Zeiten regelt das Gerät die Warmwasserbereitung mit dem Nacht-Sollwert (Absenkbetrieb). Siehe Kapitel „Einstellungen / Warmwasserprogramme).

**Inbetriebnahme**

**Hinweis**
Die Inbetriebnahme-Ebene (3. Bedienebene) darf nur vom Fachhandwerker verändert werden.

Hier müssen neben den Einstellungen der 2. Bedienebene auch die anlagenspezifischen Parameter festgelegt werden. Diese werden in der 3. codegeschützten Bedienebene von Ihrem Fachhandwerker oder von unserem Kundendienst eingestellt.

Alle Parameter müssen von Ihrem Fachhandwerker oder von unserem Kundendienst geprüft werden. Die eingestellten Werte müssen in die vorgesehene Spalte (Anlagenwert) der Inbetriebnahmeliste eingetragen werden.

## 4.5 Einstellungen in der 2. Bedienebene

Sie können die Werte in den einzelnen Menüpunkten mithilfe der Taste Programmierung und dem Wählknopf bei Bedarf ändern.

▶ Folgen Sie den Anweisungen der folgenden Abbildungen, in denen das Vorgehen Schritt für Schritt dargestellt ist.

Beachten Sie, dass die Werte nur bei Leuchten der Kontrolllampe Programmierung eingestellt werden können.

▶ Drücken Sie erneut die Taste Programmierung, um die geänderten Sollwerte zu speichern.

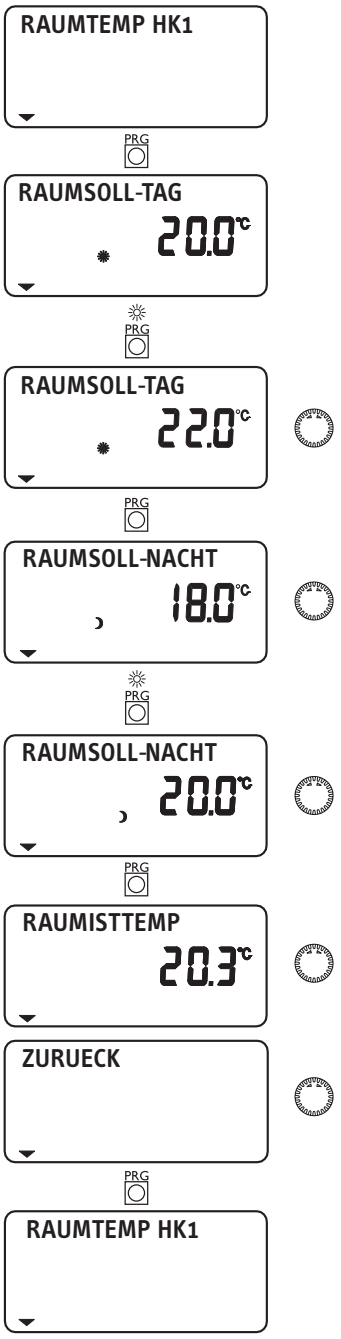
Die Werte werden gespeichert, wenn die Kontrolllampe Programmierung erlischt.

Wenn die Kontrolllampe Programmierung nach dem Speichern nicht erlischt, können in diesem Menüpunkt weitere Werte eingestellt werden.

### 4.5.1 Raumtemperatur Heizkreis 1

Im Menüpunkt RAUMTEMP HK1 können Sie für den Heizkreis 1 die Raumsolltemperatur für den Tag- und den Absenkbetrieb einstellen. Eine Veränderung dieser Parameter bewirkt eine Parallelverschiebung der Heizkurve.

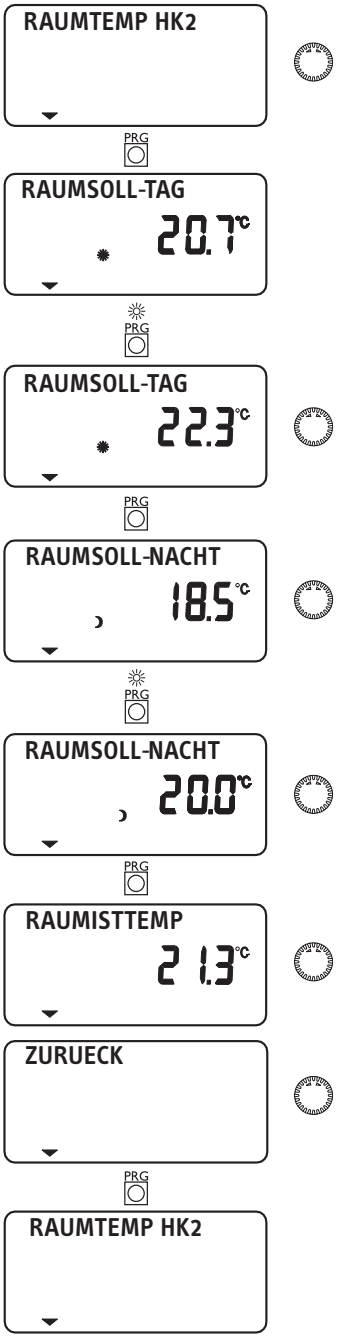
Sobald die Fernbedienung FE 7 angeschlossen ist und dem Heizkreis 1 zugeordnet wurde, kann zusätzlich die Raum-Isttemperatur abgefragt werden.



#### 4.5.2 Raumtemperatur Heizkreis 2

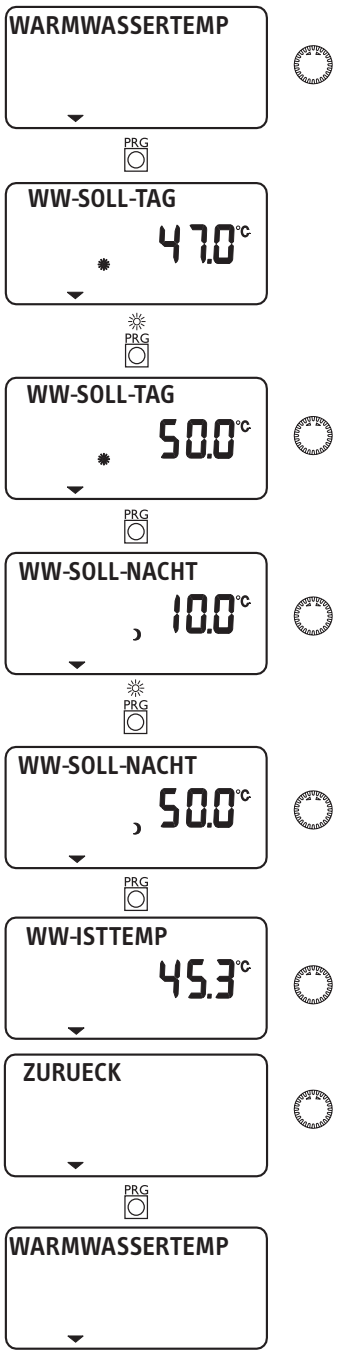
Im Menüpunkt RAUMTEMP HK2 können Sie für den Heizkreis 2 die Raumsolltemperatur für den Tag- und den Absenkbetrieb einstellen. Die Anzeige RAUMTEMP HK2 erscheint nur dann, wenn der Mischervorlauffühler angeschlossen ist.

Sobald die Fernbedienung FE 7 oder FEK angeschlossen ist und dem Heizkreis 2 zugeordnet wurde, kann zusätzlich die Raum-Isttemperatur abgefragt werden.




#### 4.5.3 Warmwassertemperatur

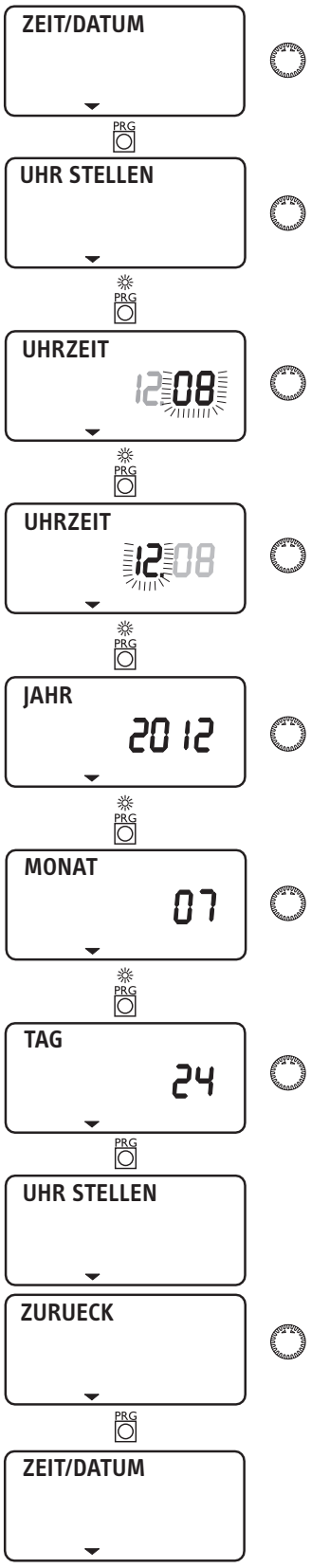
Im Menüpunkt „Warmwassertemp." können Sie der Temperatur im Warmwasserspeicher einen Tag- und einen Nacht-Sollwert zuordnen.



#### 4.5.4 Zeit und Datum

Im Menüpunkt „Zeit / Datum“ können Sie die Uhrzeit und die Sommerzeit einstellen.

Die Sommerzeit ist werkseitig vom 25. März bis 25. Oktober eingestellt.

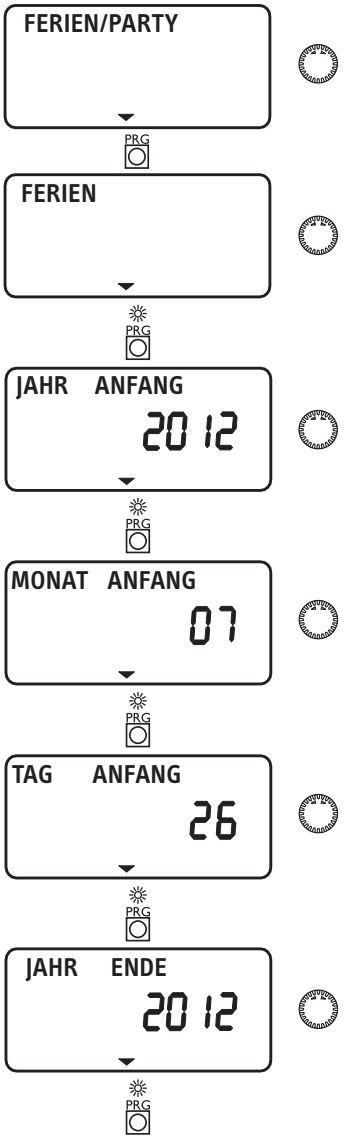



#### 4.5.5 Ferien- und Partyprogramm

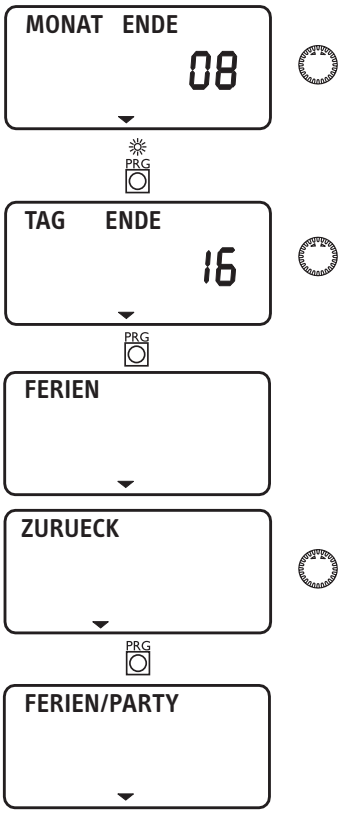
Im Ferienbetrieb läuft die Wärmepumpenanlage im Absenkbetrieb und die Frostschutzfunktion für die Warmwasserbereitung ist aktiv. Der Ferienbetrieb wird bei geschlossener Klappe im Display angezeigt.

Für den Ferienanfang und das Ferienende müssen jeweils die Daten Jahr, Monat und Tag eingegeben werden. Die Startzeit ist am Tag des Ferienanfangs um 0:00 Uhr. Die Endzeit ist am Tag des Ferienendes um 24:00 Uhr. Nach Ende der Ferien arbeitet die Wärmepumpenanlage wieder nach dem vorherigen Heiz- und Warmwasserprogramm.

Im Partybetrieb kann der Tagbetrieb für die Heizung um einige Stunden verlängert werden und wird bei geschlossener Klappe im Display angezeigt.

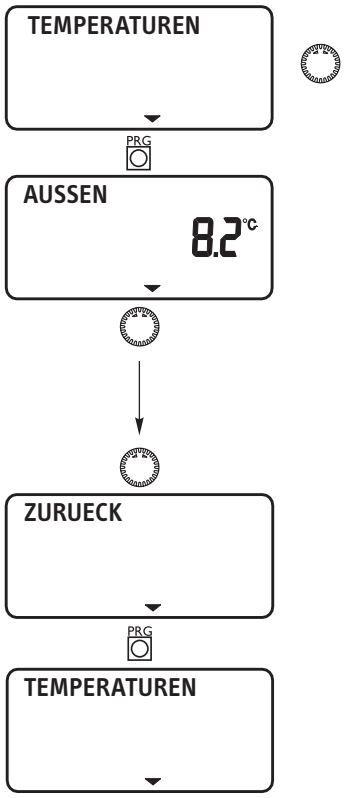


# Einstellungen



#### 4.5.6 Temperaturen

Im Menüpunkt „Info Temperaturen“ können Sie Werte der Wärmepumpe und der Wärmepumpenanlage ablesen.

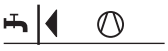
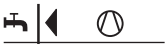
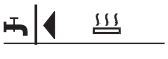



**Hinweis**
Beachten Sie, dass eine Ist- und Sollwert-Anzeige nur bei Anschluss der entsprechenden Fühler möglich ist.

**Beispiel:**

Wärmemenge des Verdichters im Heizbetrieb seit 0:00 Uhr des aktuellen Tages in kWh.

# Einstellungen

| INFO Temperaturen | Bedeutung |
|---|---|
| AUSSEN | Außentemperatur |
| RAUMIST FE7 | Raumisttemperatur für Heizkreis 1 (HK1) oder Heizkreis 2 (HK2)<br>(wird nur angezeigt, wenn die Fernbedienung FE7 angeschlossen ist) |
| RAUMSOLL FE7 | Raumsolltemperatur für Heizkreis 1 oder Heizkreis 2<br>(wird nur angezeigt, wenn die Fernbedienung FE7 angeschlossen ist) |
| RAUMFEUCHTE | Raumfeuchte (wird nur angezeigt, wenn die Fernbedienung FEK angeschlossen ist) |
| VERFLUESSIGERTEMP | Verflüssigertemperatur |
| TAUPUNKTTEMP | Taupunkttemperatur (wird nur angezeigt, wenn die Fernbedienung FEK angeschlossen ist) |
| WARMWASSER IST | Warmwasseristtemperatur |
| WARMWASSERSOLL | Warmwassersolltemperatur |
| RUECKLAUF IST | Wärmepumpen-Rücklaufisttemperatur Heizkreis 1 |
| VORLAUFIST WP | Wärmepumpen-Vorlaufisttemperatur |
| VORLAUFIST DHC | Vorlaufisttemperatur Elektr. Not/-Zusatzheizung |
| HEIZKREIS IST | Heizkreisisttemperatur Heizkreis 1 |
| HEIZKREIS SOLL | Heizkreissolltemperatur Heizkreis 1 (HK1) bei Festwertregelung wird Festwerttemperatur angezeigt |
| MISCHER IST | Mischervorlaufisttemperatur Heizkreis 2 |
| MISCHER SOLL | Mischervorlaufsolltemperatur Heizkreis 2 |
| PUFFER IST | Pufferisttemperatur |
| FESTWERT SOLL | Festwertsolltemperatur für Heizkreis 1 |
| PUFFER SOLL | Puffersolltemperatur (Größter Sollwert der Heizkreise H1, H2, bei Festwertregelung wird Festwerttemperatur angezeigt) |
| BIVALENZ-HZG | Bivalenzpunkt-Heizung |
| BIVALENZ-WW | Bivalenzpunkt-Warmwasser |
| ANLAGENFROST | Anlagenfrostschutztemperatur |
| HEIZUNGSDRUCK | Heizungsdruck |
| VOL AKT | Aktueller Volumenstrom [l/min] |
| VOL MAX | Volumenstrom für die Überwachung des Abtauvorgangs [l/min] |
| STATUS WP 1 | Statussignal für „WP-Betrieb“ und „WP-Fehler“ |
| STATUS WP 2 | Statussignal für „WP-Verdichter_EIN“ und „Abtaubetrieb“ |
| ST WP VERDICHT | Verdichter EIN/AUS |
| ST WP FEHLER | Kältekreisfehler EIN/AUS (EIN = Fehler, AUS = kein Fehler) |
| ST WP ABTAUEN | Abtaubetrieb EIN/AUS |
| LEISTUNG WP | Reglerausgangssignal zur Leistungssteuerung der Wärmepumpe |
| LSTG PU PUMPE | Leistung der Umwälzpumpe |
| WM TAG | Wärmemenge des Verdichters im Heizbetrieb seit 0:00 Uhr des aktuellen Tages. |
| WM SUMME | Gesamtsumme der Wärmemenge des Verdichters im Heizbetrieb. |
| WM TAG |  Wärmemenge des Verdichters im Warmwasserbetrieb seit 0:00 Uhr des aktuellen Tages. |
| WM SUMME |  Gesamtsumme der Wärmemenge des Verdichters im Warmwasserbetrieb. |
| WM SUMME | Gesamtsumme der Wärmemenge der elektrischen Nacherwärmung im Heizbetrieb. |
| wm SUMME |  Gesamtsumme der Wärmemenge der elektrischen Nacherwärmung im Warmwasserbetrieb. |

**Heizkurven**

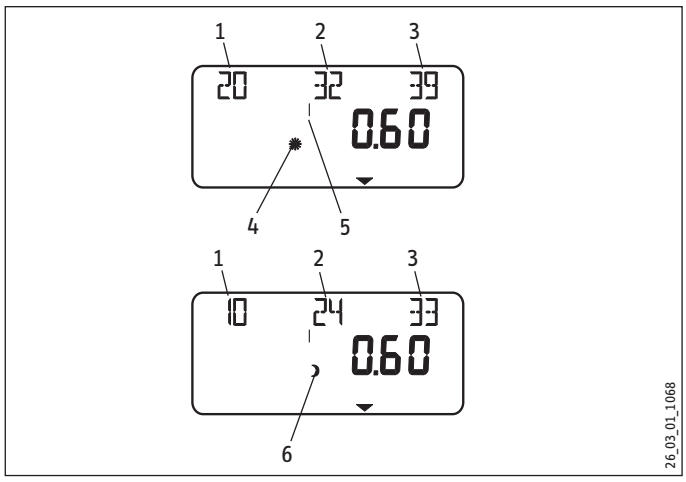
Im Menüpunkt „Heizkurven“ können Sie für den Heizkreis 1 und Heizkreis 2 je eine Heizkurve einstellen. Die Wahl der richtigen Heizkurve ist für eine konstante Raumtemperatur sehr wichtig.

**Hinweis**
Ihr Fachhandwerker hat für jeden Heizkreis eine gebäude- und anlagenbedingte optimale Heizkurve eingestellt. Diese Heizkurve bezieht sich beim Heizkreis 1 auf die Wärmepumpen-Rücklauftemperatur, beim Heizkreis 2 auf die Mischer-Vorlauftemperatur.

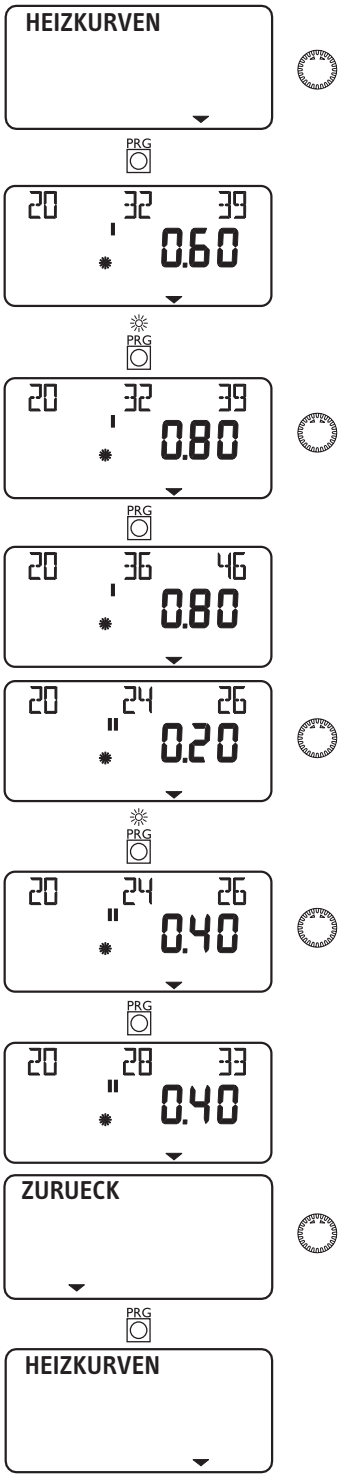
Bei der Anzeige der Heizkurven am Wärmepumpen-Manager wird im oberen Displaybereich die errechnete Rücklauf- oder Vorlauf-Solltemperatur, in Abhängigkeit von der Außentemperatur und der Raumsolltemperatur, angezeigt.

Sobald in der 3. Bedienebene über den Parameter Festwerttemperatur eine Temperatur vorgewählt wurde, wird die Heizkurve 1 ausgeblendet. In der Anzeige steht in diesem Fall FESTWERT SOLL mit der entsprechenden Temperatur.

**Heizkurvenverstellung**




1 Bezogen auf eine Außentemperatur von +20 °C
2 Bezogen auf eine Außentemperatur von 0 °C
3 Bezogen auf eine Außentemperatur von -20 °C
4 Tag-Betrieb
5 Heizkreis 1
6 Absenkbetrieb

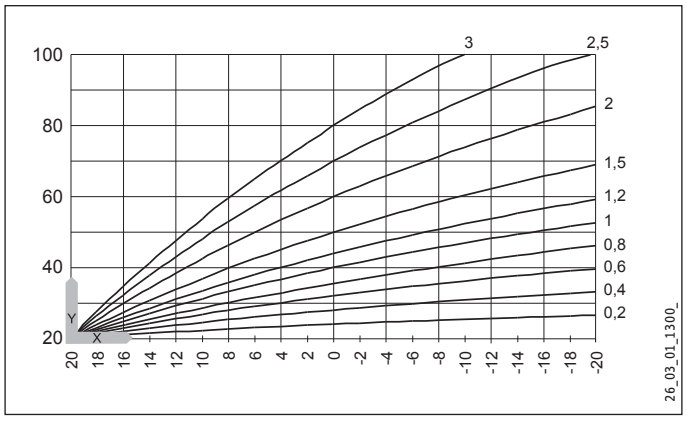


**Heizkurven-Diagramm**

Für den Heizkreis 1 und Heizkreis 2 kann je eine Heizkurve eingestellt werden.

Werkseitig ist für den Heizkreis 1 die Heizkurve 0,6 eingestellt, für den Heizkreis 2 ist die Heizkurve 0,2 eingestellt.

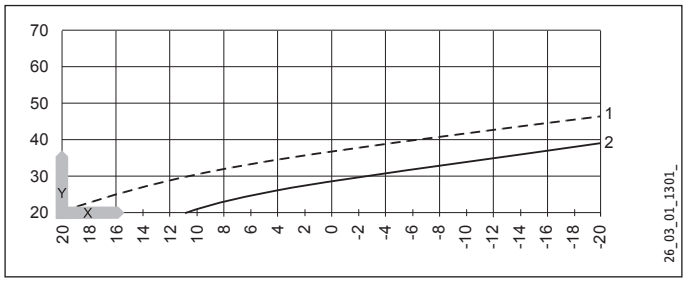
Die Heizkurven beziehen sich auf eine Raumsolltemperatur von 20 °C.




Y Heizkreis 1 WP-Rücklauftemperatur [°C]
Heizkreis 2 WP-Vorlauftemperatur [°C]
X Außentemperatur [°C]

**Einstellung Automatikbetrieb Wechsel zwischen Tag- und Absenkbetrieb**

Die folgende Abbildung zeigt eine Standard-Heizkurve mit der Steilheit 0,8 bezogen auf einen Raum-Sollwert für den Tagbetrieb von 20 °C. Die untere Kurve ist der Absenkbetrieb, hierbei wird der Raum-Sollwert für den Absenkbetrieb von 15 °C angezogen. Es erfolgt eine Parallelverschiebung der Heizkurve.



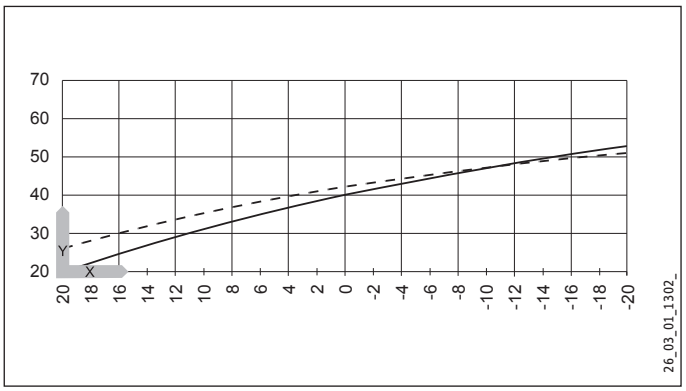

Y Rücklauf-/ Vorlauftemperatur [°C]
X Außentemperatur [°C]
1 Tag-Betrieb
2 Absenkbetrieb

**Anpassung einer Heizkurve**

Beispiel:

Bei einer Heizungsanlage ist in der Übergangszeit bei einer Außentemperatur zwischen 5 °C bis 15 °C die Temperatur im Haus trotz geöffneter Heizkörperventile zu niedrig und bei Außentemperaturen ≤ 0 °C in Ordnung. Dieses Problem wird mit einer Parallelverschiebung und gleichzeitiger Verringerung der Heizkurve beseitigt.

Vorab wurde die Heizkurve 1,0 bezogen auf eine Raum-Sollwerttemperatur von 20 °C eingestellt. Die gestrichelte Linie zeigt die veränderte Heizkurve auf 0,83 und einer veränderten Raum-Sollwerttemperatur auf 23,2 °C.




Y Rücklauf-/ Vorlauftemperatur [°C]
X Außentemperatur [°C]

#### 4.5.7 Heizprogramme

Im Menüpunkt „Heizprogramme“ können Sie für die Heizkreise 1 und Heizkreis 2 festlegen, wann und wie oft das Gerät mit den Tag-Sollwerten heizen soll. In den übrigen Zeiten heizt das Gerät im Absenkbetrieb. Die Sollwerte haben Sie unter dem Menüpunkt Raumtemperatur 1/2 bereits eingestellt.

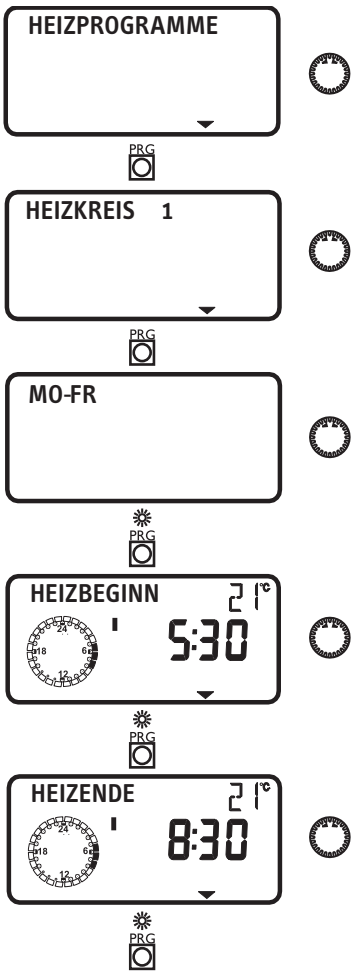
Sie haben die Möglichkeit, Ihre Heizung einzustellen für:

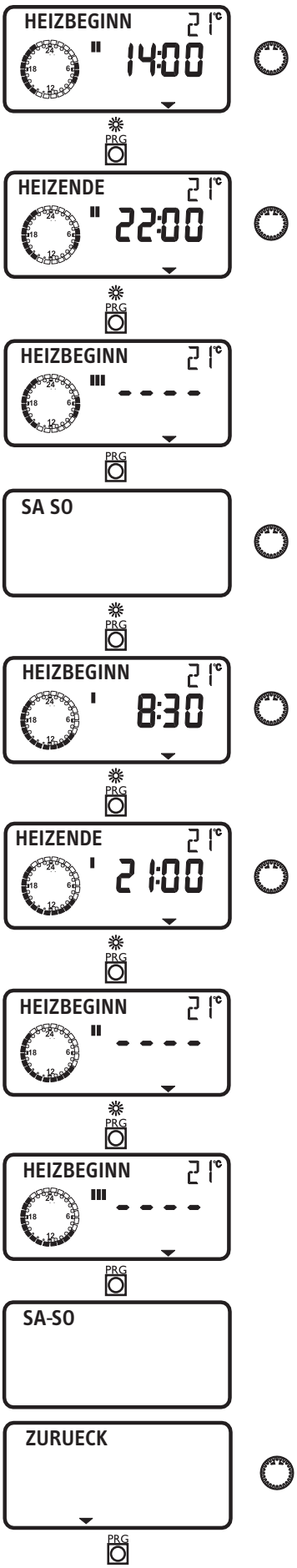
- jeden einzelnen Tag der Woche (Montag - Sonntag)
- Montag bis Freitag (Mo - Fr)
- Samstag und Sonntag (Sa - So)
- die gesamte Woche (Mo - So)

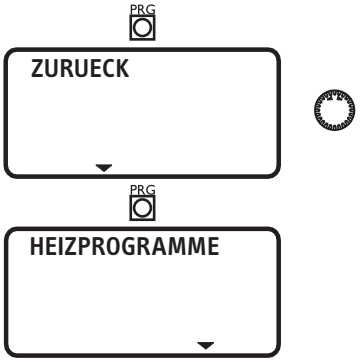
Für jede dieser Möglichkeiten können Sie drei Schaltzeitpaare (I, II, III) einstellen.

Beispiel:

Für den Heizkreis 1 soll Ihre Heizung in der Zeit von Montag bis Freitag jeden Tag zu zwei verschiedenen Zeiten heizen, und zwar von 5:30 Uhr bis 8:30 Uhr und 14:00 Uhr bis 22:00 Uhr. Für das Wochenende soll Ihre Heizung von morgens 8:30 Uhr bis abends 21:00 Uhr heizen.






#### 4.5.8 Warmwasserprogramme

Im Menüpunkt „Warmwasserprog.“ können die Zeiten der Tag- und Nachttemperaturen für die Warmwasserbereitung einstellt werden.

Sie haben die Möglichkeit, die Warmwasserbereitung einzustellen für:

- jeden einzelnen Tag der Woche (Montag - Sonntag)
- Montag bis Freitag (Mo - Fr)
- Samstag und Sonntag (Sa - So)
- die gesamte Woche (Mo - So)

Für jede dieser Möglichkeiten können Sie drei Schaltzeitpaare (I, II, III) einstellen.

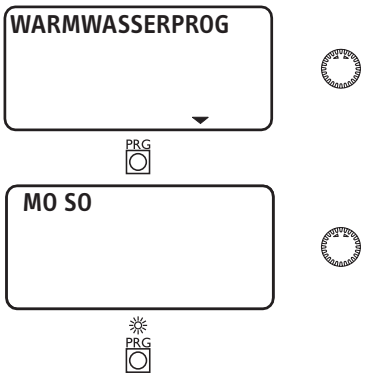
Ausnahme: Wenn Sie das Warmwasser von abends 22:00 Uhr bis zum darauffolgenden Tag morgens um 6:00 Uhr aufheizen wollen, werden hierfür zwei Schaltzeitpaare benötigt.

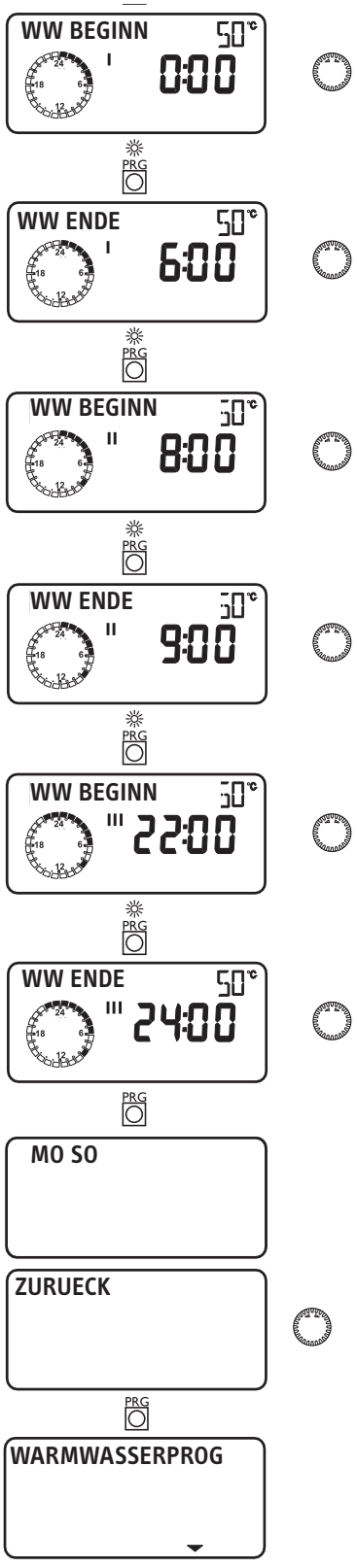
Beispiel:

Sie möchten das Warmwasser täglich zu zwei verschiedenen Zeiten aufheizen, und zwar von abends 22:00 Uhr bis zum darauffolgenden Tag morgens um 6:00 Uhr und dann von 8:00 Uhr bis 9:00 Uhr.

Da der Tag mit 0:00 Uhr beginnt, müssen Sie auch bei diesem Beispiel um 0:00 Uhr mit der Programmierung beginnen.

- Das 1. Schaltzeitpaar dauert von 0:00 Uhr bis 6:00 Uhr.
- Das 2. Schaltzeitpaar beginnt um 8:00 Uhr und endet um 9:00 Uhr.
- Das 3. Schaltzeitpaar beginnt um 22.00 Uhr und endet um 24:00.



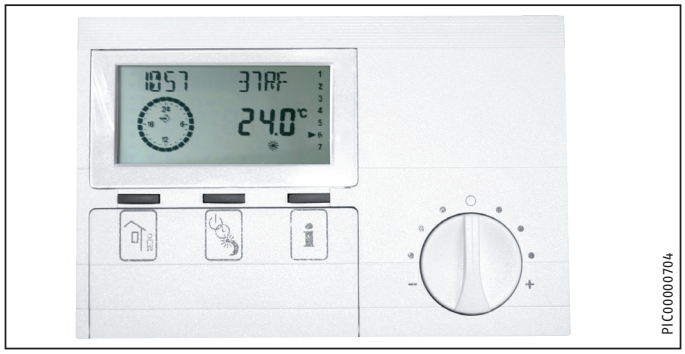
### 4.6 Fernbedienung FE 7

Mit der Fernbedienung FE 7 lässt sich:
- die Raumsolltemperatur beim Heizen für den Heizkreis 1 oder Heizkreis 2 um ± 5 °C verändern.
- die Betriebsart verändern.

Die Fernbedienung FE 7 verfügt über folgende Bedienelemente:
- ein Drehknopf zur Veränderung der Raumsolltemperatur
- ein Drehknopf mit den Stellungen
- Automatikbetrieb
- Dauernd Absenkbetrieb
- Dauernd Tagbetrieb

**Hinweis**
Die Fernbedienung ist nur im Automatikbetrieb des Wärmepumpen-Managers wirksam.

### 4.7 Fernbedienung FEK




Mit der Fernbedienung FEK lässt sich:
- die Raumsolltemperatur beim Heizen für den Heizkreis 1 oder Heizkreis 2 um ± 5 °C verändern.
- die Betriebsart verändern.

Sie verfügt über folgende Bedienelemente:
- einen Drehknopf zur Veränderung der Raumsolltemperatur
- eine Abwesenheits-Taste
- eine Info-Taste
- eine Taste zum Wählen folgender Betriebsarten:
- Bereitschaftsbetrieb
- Automatikbetrieb
- Dauernd Tagbetrieb
- Dauernd Absenkbetrieb

**Hinweis**
Bei Vorwahl der FEK auf einen entsprechenden Heizkreis werden die Parameter Heizkurve, Raumtemperatur und Heizprogramm beim Wärmepumpen-Manager WPMme ausgeblendet.

## 5. Wartung und Pflege

**Sachschaden**
Wartungsarbeiten, wie zum Beispiel die Überprüfung der elektrischen Sicherheit, dürfen nur durch einen Fachhandwerker erfolgen.

Zur Pflege der Kunststoff- und Blechteile genügt ein feuchtes Tuch. Verwenden Sie keine scheuernden oder anlösenden Reinigungsmittel!

Schützen Sie das Gerät während der Bauphase vor Staub und Schmutz.

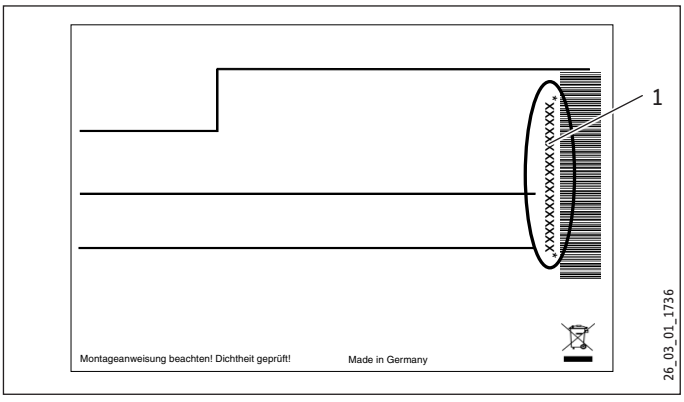
## 6. Problembehebung

| Störung | Ursache | ▶ Behebung |
|---|---|---|
| Kein warmes Wasser vorhanden oder die Heizung bleibt kalt. | Am Gerät liegt keine Spannung an. | Prüfen Sie die Sicherungen in der Hausinstallation. Schalten Sie die Sicherungen ggf. wieder ein. Wenn die Sicherungen nach dem Einschalten wieder auslösen, benachrichtigen Sie Ihren Fachhandwerker. |
| Wasser tritt aus dem Außengerät aus. | Der Kondensatablauf könnte verstopft sein. | Rufen Sie Ihren Fachhandwerker, um den Kondensatablauf reinigen zu lassen. |
| An der Außenseite des Außengeräts sammelt sich Kondensat. | Es herrscht eine hohe relative Luftfeuchtigkeit (≥60 %). | Die Kondensatbildung am Außengerät sollte bei veränderten Wetterbedingungen nicht mehr auftreten. |

### 6.1 Andere Probleme

Können Sie die Ursache nicht beheben, rufen Sie den Fachhandwerker. Zur besseren und schnelleren Hilfe teilen Sie ihm die Nummer vom Typenschild mit. Das Typenschild befindet sich vorn oben an der rechten oder linken Gehäuseseite.

**Beispiel für das Typenschild**




1 Nummer auf dem Typenschild

# INSTALLATION

## 7. Sicherheit

Die Installation, Inbetriebnahme sowie Wartung und Reparatur des Gerätes darf nur von einem Fachhandwerker durchgeführt werden.

### 7.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Wir gewährleisten eine einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit nur, wenn das für das Gerät bestimmte Original-Zubehör und die originalen Ersatzteile verwendet werden.

### 7.2 Vorschriften, Normen und Bestimmungen

**Hinweis**
Beachten Sie alle nationalen und regionalen Vorschriften und Bestimmungen.

## 8. Gerätebeschreibung

### 8.1 Wirkungsweise

Die Luft tritt als Wärmequelle in das Außengerät ein. Dort wird der Außenluft Wärme entzogen, sodass die Luft anschließend mit einer niedrigeren Temperatur das Außengerät verlässt.

Die durch die Wärmepumpe nutzbar gemachte Energie wird im Innengerät an das Heizungswasser übertragen.

Das Heizungswasser gibt seine Wärme anschließend an den Heizkreis ab. Darüber hinaus kann die Wärme des Heizungswassers auch zur Warmwasserbereitung genutzt werden.

Die Wärme des Heizungswassers wird mithilfe eines 3-Wege-Umschaltventils und einem Wärmeübertrager an das Warmwasser übertragen.

Wenn der Bivalenzpunkt (von z. B. -5 °C) unterschritten wird, tritt eine elektrische Not-/Zusatzheizung (DHC) in Kraft. Dies ist der Fall, wenn der Wärmebedarf die Heizleistung des Heizsystems übersteigt. Die elektrische Not-/Zusatzheizung übernimmt die Abdeckung des Restwärmebedarfs.

Der Bivalenzpunkt kann durch den Fachhandwerker im Wärmepumpen-Manager im Menüpunkt „Inbetriebnahme“ eingestellt werden.

### 8.2 Lieferumfang

#### 8.2.1 Lieferumfang Innengerät

Mit dem Gerät werden geliefert:
- 1 Außenfühler AFS 2
- 4 gerade Steckverbinder
- 1 Kondensatablauf-Schlauch
- 4 Fixierungswinkel

#### 8.2.2 Lieferumfang Außengerät

Mit dem Gerät werden geliefert:
- 4 Lötmuffen

#### 8.2.3 Weiteres Zubehör

Weiterhin sind Kältemittelleitungen, eine kabelgebundene Fernbedienung, eine Rohrbegleitheizung, Anlege- und Tauchfühler sowie eine Wand- und Standkonsole verfügbar.

# 9. Vorbereitungen

## 9.1 Innengerät

**Hinweis**
Das Innengerät ist zur Aufstellung in Räumen bestimmt, außer in Feuchträumen.

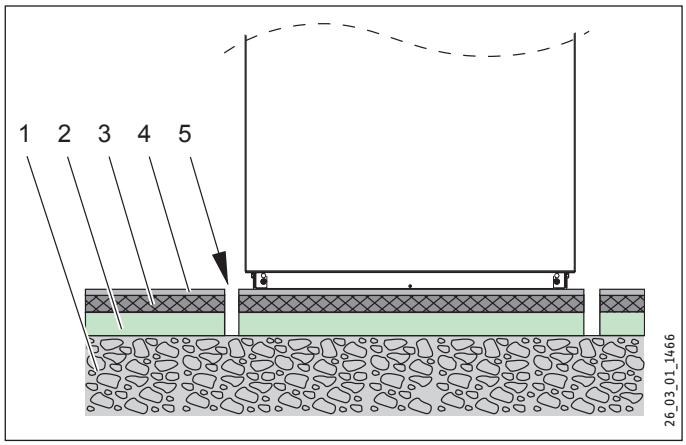
Das Innengerät sollten Sie nicht unter oder neben Schlafräume aufstellen.

Rohrdurchführungen durch Wände und Decken müssen körperschallgedämmt ausgeführt werden.

Der Raum, in dem das Innengerät installiert werden soll, muss folgende Bedingungen erfüllen:

- Frostfrei.
- Der Raum darf nicht durch Staub, Gase oder Dämpfe explosionsgefährdet sein.
- Die Raumtemperatur darf 25 °C nicht überschreiten.
- Bei Aufstellung des Innengeräts in einem Heizraum zusammen mit anderen Heizgeräten ist sicherzustellen, dass der Betrieb der anderen Heizgeräte nicht beeinträchtigt wird.
- Das Mindestvolumen des Aufstellraums sollte 13,8 m³ betragen.
- Tragfähiger Fußboden (Gewicht des Innengeräts siehe Kapitel „Technische Daten / Datentabelle“).
- Sorgen Sie bei schwimmendem Estrich für einen schallarmen Betrieb der Wärmepumpe.

▶ Entkoppeln Sie die Aufstellfläche um die Wärmepumpe herum durch eine Aussparung. Verschließen Sie anschließend die Aussparung mit einem wasserundurchlässigen und schallentkoppelten Material z.B. Silikon.




1 Betondecke
2 Trittschalldämmung
3 Schwimmender Estrich
4 Fußbodenbelag
5 Aussparung

### 9.1.1 Schallschutz für Nachbarräume des Aufstellraumes

Beim Betrieb des Gerätes können Schallemissionen auftreten, die in angrenzenden Räumen stören können, insbesondere, wenn es sich um Wohn- oder Schlafräume handelt. Zur Vermeidung einer Schallbelästigung sind Maßnahmen zur Schalldämpfung erforderlich, z. B. höhere Anforderungen an das Schalldämmmaß der Innenwand. Rohrbefestigungen und Wanddurchführungen müssen körperschallgedämmt werden.

Wir empfehlen für die Wand zwischen Aufstellraum und Wohnraum einen Wandaufbau, der das folgende Schalldämmmaß sicherstellt:

- 45 dB(A) für angrenzende Wohn- und Schlafräume
- 40 dB(A) für andere Räume

Türen sollten der Schallschutzklasse SK 3 entsprechen.

Steht das Gerät mit der Rückseite zum Nachbarraum, empfehlen wir das folgende Schalldämmmaß:

- 55 dB(A) für angrenzende Wohn- und Schlafräume
- 50 dB(A) für andere Räume

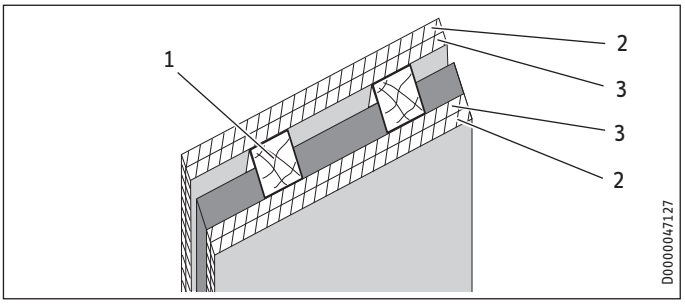
Ein Durchgang zum Nachbarraum wird nicht empfohlen.

Der Fußboden muss zwischen Aufstell- und Wohn- oder Schlafraum sorgfältig entkoppelt werden. Achten Sie darauf, dass auf oder in der Wand keine Rohrleitungen verlegt werden.

**Hinweis**
Beim Betrieb im Rohbau ohne Türen kann das Gerät laut wirken. Dies liegt an der fehlenden Schalldämpfung durch Einrichtungsgegenstände und sollte bei bezogenem Gebäude nicht mehr auftreten.

**Schalldämmmaß 45 dB(A)**

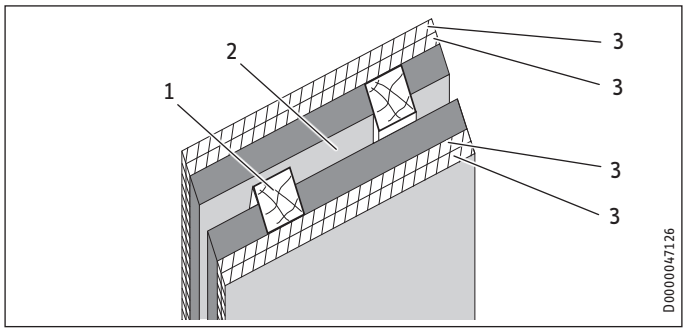
Ein Schalldämmmaß von 45 dB(A) wird erreicht durch eine Leichtbauwand in Holzständerbauweise mit einem Querschnitt der Holzständer von 60 x 60 mm und Volldämmung. Die Wand muss beidseitig beplankt werden mit je einer 12,5-mm-Gipsfaserplatte und einer 10-mm-Gipsfaserplatte.




1 Holzständer 60 x 60 mm
2 Gipsfaserplatte 12,5 mm
3 Gipsfaserplatte 10 mm

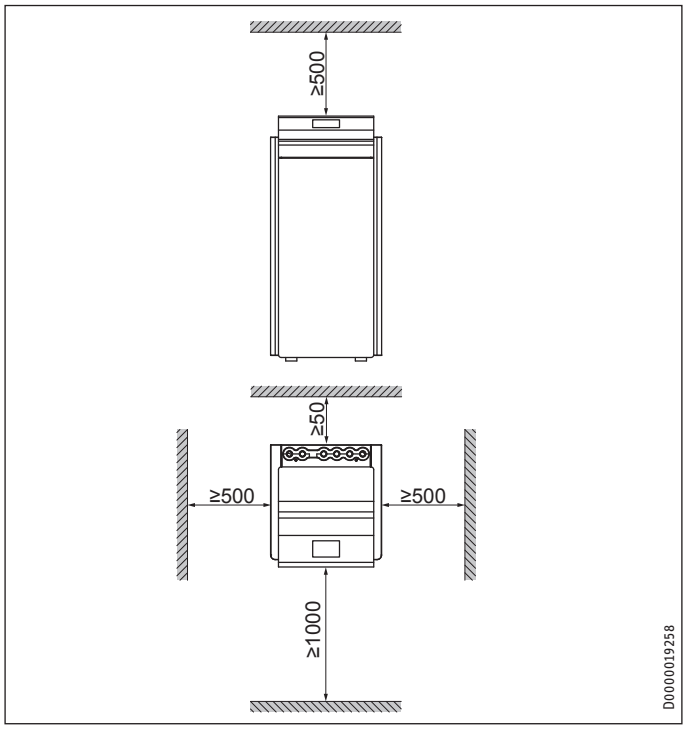
**Schalldämmmaß 55 dB(A)**

Ein Schalldämmmaß von 55 dB(A) wird erreicht durch eine Leichtbau-Doppelwand mit einem Querschnitt der Holzständer von 60 x 60 mm, Volldämmung und 30 mm Trennfuge. Die Wand muss beidseitig beplankt werden mit je 2 x 12,5-mm-Gipsfaserplatten.




1 Holzständer 60 x 60 mm
2 Trennfuge 30 mm
3 Gipsfaserplatte 12,5 mm

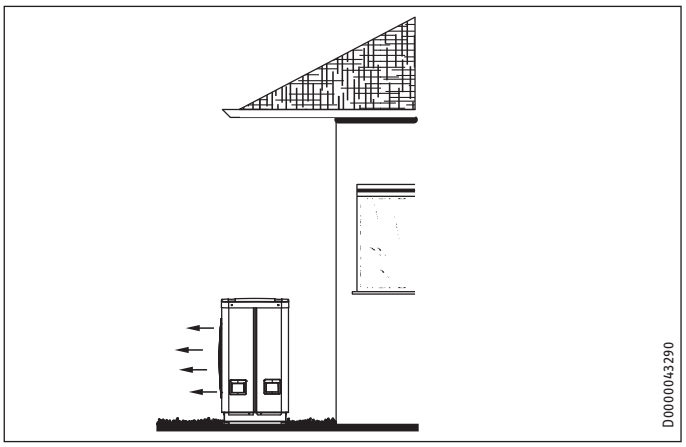
#### 9.1.2 Mindestabstände

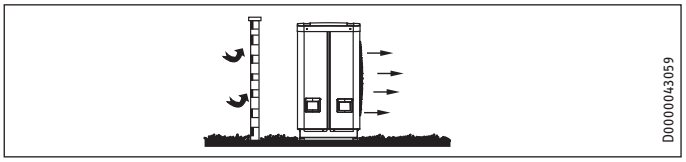



▶ Halten Sie die Mindestabstände ein, um einen störungsfreien Betrieb des Gerätes zu gewährleisten und Wartungsarbeiten am Gerät zu ermöglichen.

## 9.2 Außengerät

Das Gerät ist für die Aufstellung vor einer Wand konzipiert. Beachten Sie die Mindestabstände. Falls das Gerät im Freifeld oder auf einem Flachdach aufgestellt wird, muss auf der Ansaugseite der Lufteintritt geschützt werden. Errichten Sie in diesem Fall eine Schutzwand gegen den Wind.




Der Untergrund des Montageorts muss waagerecht, eben, fest und dauerhaft sein.

#### 9.2.1 Schallemission.

Das Gerät ist auf der Lufteintrittsseite und der Luftaustrittsseite lauter als auf den beiden geschlossenen Seiten. Beachten Sie bei der Auswahl des Montageorts die folgenden Hinweise.

**Hinweis**
Angaben zum Schallleistungspegel finden Sie im Kapitel „Technische Daten / Datentabelle“.

- Rasenflächen und Bepflanzungen tragen dazu bei, die Geräuschausbreitung zu vermindern.
- Die Schallausbreitung kann durch dichte Palisaden reduziert werden, wenn diese um das Gerät herum aufgestellt werden.

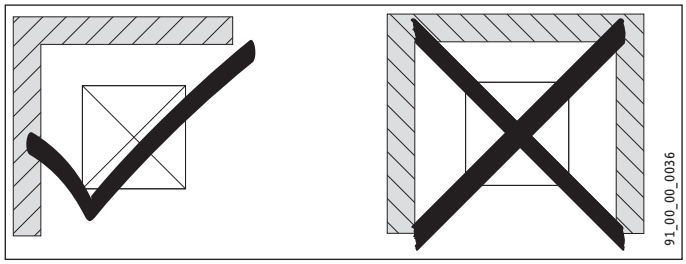
▶ Achten Sie darauf, dass die Lufteintrittsrichtung mit der Hauptwindrichtung übereinstimmt. Die Luft soll nicht gegen den Wind angesaugt werden.

▶ Achten Sie darauf, dass der Lufteintritt oder -austritt nicht auf geräuschempfindliche Räume des Hauses oder der Nachbarhäuser gerichtet wird, z. B. Schlafzimmer.

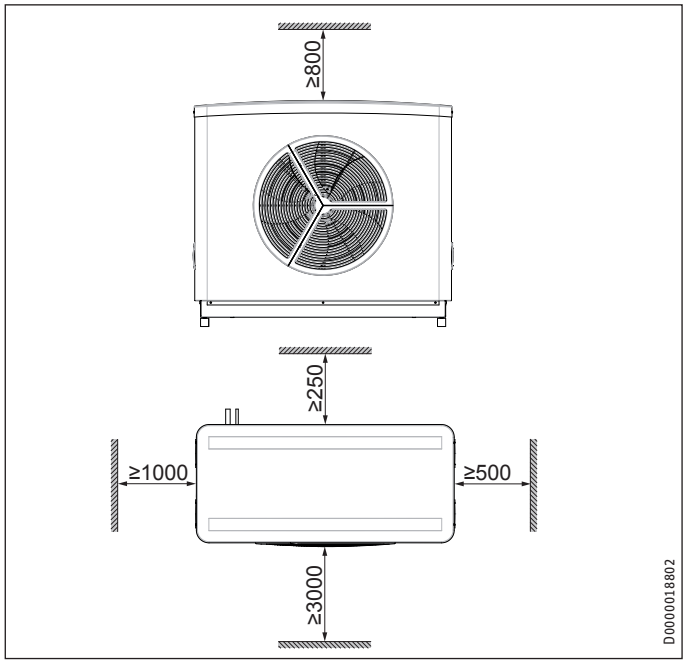
▶ Vermeiden Sie die Aufstellung auf großen, schallharten Bodenflächen, z. B. Plattenbelägen.

▶ Vermeiden Sie die Aufstellung zwischen reflektierenden Gebäudewänden. Reflektierende Gebäudewände können den Schallpegel erhöhen.

### 9.2.2 Mindestabstände




▶ Stellen Sie das Gerät nicht in einer Nische auf. Zwei Seiten des Gerätes müssen frei bleiben.




▶ Halten Sie die Mindestabstände ein, um einen störungsfreien Betrieb des Gerätes zu gewährleisten und Wartungsarbeiten am Gerät zu ermöglichen.

**Sachschaden**
Beachten Sie, dass die Außenluft ungehindert in das Gerät eintreten muss und die Fortluft ungehindert aus dem Gerät austreten muss.
Wird der Lufteintritt und Luftaustritt des Gerätes durch angrenzende Objekte behindert, kann dies zu einem thermischen Kurzschluss führen.

▶ Achten Sie darauf, dass die Lufteintrittsrichtung mit der Hauptwindrichtung übereinstimmt. Die Luft soll nicht gegen den Wind angesaugt werden.

▶ Stellen Sie sicher, dass das Gerät nicht von den angrenzenden Objekten umschlossen ist, z. B. Gebäuden, Mauern oder Umzäunungen. Halten Sie ggf. einen größeren Abstand zu den angrenzenden Objekten ein.

▶ Beachten Sie das Kapitel „Schallemission“.

**Sachschaden**
Der minimale Luftvolumenstrom des Gerätes darf nicht unterschritten werden. Bei einem Unterschreiten des minimalen Luftvolumenstromes ist ein störungsfreier Betrieb des Gerätes nicht gewährleistet.

▶ Stellen Sie sicher, dass der minimale Luftvolumenstrom eingehalten wird. Beachten Sie dazu die Angaben in Kapitel „Technische Daten / Datentabelle“.

▶ Halten Sie ggf. einen größeren Abstand zu den angrenzenden Objekten ein.

Ist die Luftaustrittsseite des Gerätes auf eine Hauswand gerichtet, kann sich durch die kühle Luft am Luftaustritt Kondensat an der Hauswand bilden.

**Hinweis**
Halten Sie bei einer Ausrichtung der Luftaustrittsseite auf Hauswände zwischen Gerät und Gebäude den angegebenen Mindestabstand ein.

## 9.3 Kältemittelleitungen

**Sachschaden**
Vermeiden Sie, dass Schmutz und Feuchtigkeit in den Kältemittelkreislauf gelangt. Installieren Sie deshalb die Kältemittelleitungen erst kurz vor der Inbetriebnahme der Anlage.

▶ Halten Sie die Kältemittelleitungen bis zur Inbetriebnahme verschlossen.

▶ Vermeiden Sie das Eindringen feuchter Außenluft durch geeignete Maßnahmen (z. B. Befüllen mit Stickstoff und Verschließen mit Stopfen).

▶ Lassen Sie die Rohrenden nach unten zeigen, um das Eintreten von Wasser oder Schmutz zu verhindern.

▶ Trennen Sie die Rohre grad- und spanlos mit geeignetem Werkzeug. Vermeiden Sie das Eindringen von Grad- und Spanresten in die Rohre.

Führen Sie nach Möglichkeit die Arbeitsschritte der Installation in einem Arbeitsgang durch, damit in der Zwischenzeit keine Verunreinigung auftreten kann.

Halten Sie den Abstand zwischen Außengerät und Innengerät möglichst klein, um die Wärmeverluste zu reduzieren.

Während des Betriebes, vor allem auch während der Abtauung, können Strömungsgeräusche und Geräusche vom Verdichter zu hören sein.

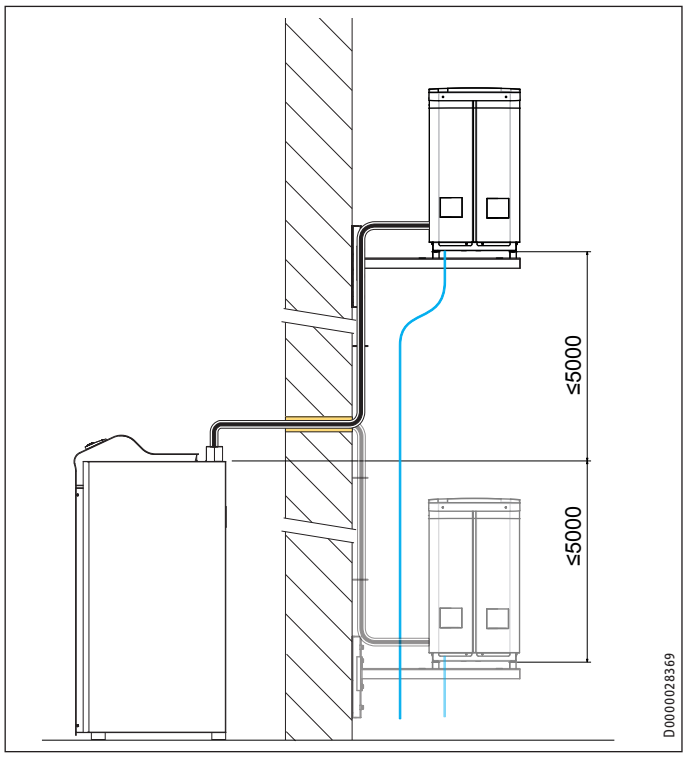
▶ Führen Sie deshalb die Kältemittelleitungen nicht durch Wohn- und Schlafräume.

▶ Führen Sie die Kältemittelleitungen möglichst außerhalb der Gebäudewand.

Das Innen- und das Außengerät müssen so aufgestellt werden, dass die Maximallängen und -höhen der Kältemittelleitungen nicht überschritten werden.

▶ Beachten Sie die maximale Kältemittelleitungslänge und den maximalen Höhenversatz.

| | |
|---|---|
| Maximale Kältemittelleitungslänge | 25 m |
| Minimale Kältemittelleitungslänge | 2 m |




**Hinweis**
Sie müssen kein Kältemittel nachfüllen. Das Gerät ist vorgefüllt für die maximal zulässige Splitleitungslänge (siehe Kapitel „Technische Daten / Datentabelle“).

## 9.4 Elektroinstallation

**GEFAHR Stromschlag**
**Führen Sie alle elektrischen Anschluss- und Installationsarbeiten entsprechend den nationalen und regionalen Vorschriften aus.**

**GEFAHR Stromschlag**
**Der Anschluss an das Stromnetz ist nur als fester Anschluss erlaubt. Das Gerät muss über eine Trennstrecke von mindestens 3 mm allpolig vom Netzanschluss getrennt werden können. Diese Anforderung wird von Schützen, LS-Schaltern, Sicherungen usw. übernommen.**

**Hinweis**
Die angegebene Spannung muss mit der Netzspannung übereinstimmen. Beachten Sie das Typenschild.

Sie müssen entsprechend der Absicherung folgende Leitungsquerschnitte installieren:

| Absicherung | Zuordnung | Leitungsquerschnitt |
|---|---|---|
| C 20 A | Verdichter (Inverter) | 4,0 mm² |
| | | 2,5 mm² bei Verlegung einer mehradrigen Leitung auf einer Wand oder im Elektroinstallationsrohr auf einer Wand. |
| B 16 A | elektrische Not-/Zusatzheizung (DHC) (3-phasig) | 2,5 mm² |
| | | 1,5 mm² bei nur zwei belasteten Adern und Verlegung auf einer Wand oder im Elektroinstallationsrohr auf einer Wand. |
| 2 x B 16 A | elektrische Not-/Zusatzheizung (DHC) (1-phasig) | 2,5 mm² |
| | | 1,5 mm² bei Verlegung einer mehradrigen Leitung auf einer Wand oder im Elektroinstallationsrohr auf einer Wand. |
| B 16 A | Steuerung | 1,5 mm² |

Der Lüfter des Außengerätes wird vom Innengerät mit Strom versorgt und ist im Innengerät mit 10 A abgesichert.

▶ Installieren Sie zwischen dem Innen- und Außengerät folgende Leitungen:

| Zuordnung | Leitungsquerschnitt |
|---|---|
| Netz | 3 x 1,5 mm² abgeschirmt |
| Lüfter | 3 x 1,5 mm² abgeschirmt |
| Bus | j-y(St)2x2x0,5 |

Beachten Sie auch die Abbildung im Kapitel „Anschlussschema“.

Die elektrischen Daten sind im Kapitel „Technische Daten / Datentabelle“ aufgeführt.

**Sachschaden**
Sichern Sie die drei Stromkreise für den Verdichter, die Steuerung und die elektrische Not-/Zusatzheizung getrennt ab.

# 10. Gerätemontage

## 10.1 Innengerät

### 10.1.1 Transport

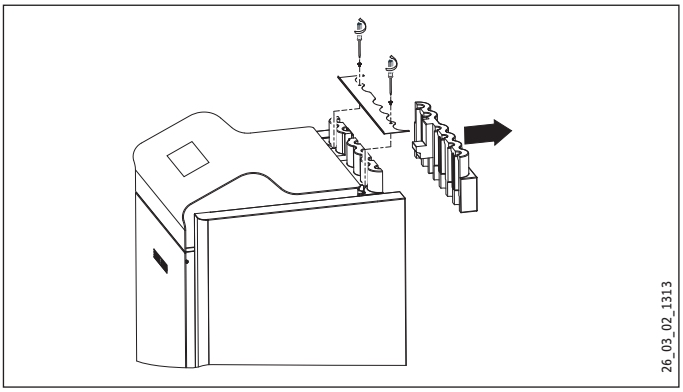
**WARNUNG Verbrennung**
**Das Gerät ist mit Kältemittel gefüllt. Austretendes Kältemittel kann zu Verbrennungen führen.**
- **Achten Sie darauf, dass das Gerät nicht beschädigt wird.**

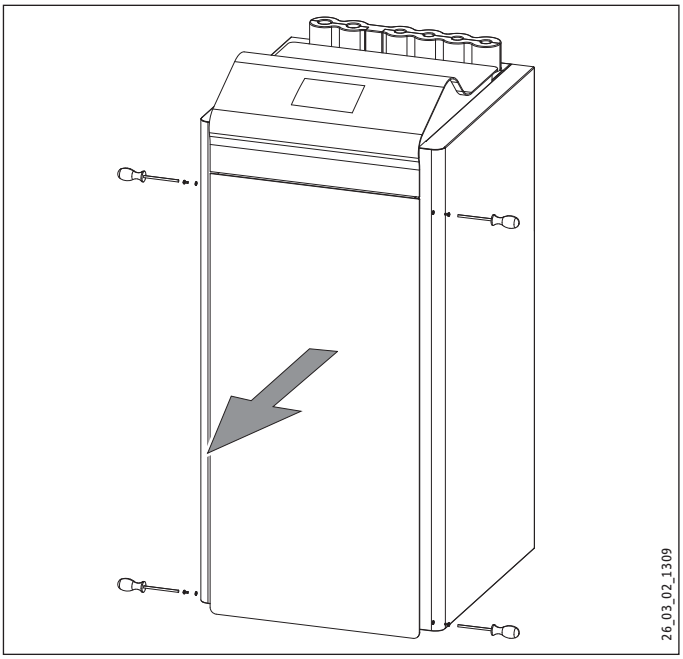
**Sachschaden**
Das Gerät ist für den Transport mit einem Kran nicht geeignet.

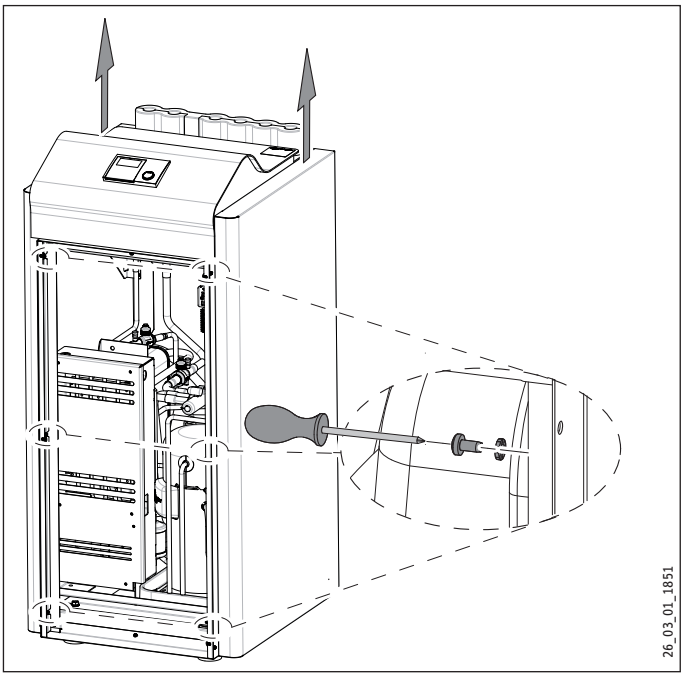
**Sachschaden**
Das Gerät darf nur bei Temperaturen von +5 °C bis +50 °C gelagert und transportiert werden.

- Transportieren Sie das Gerät in der Verpackung in senkrechter Position, um es vor Beschädigung zu schützen. Bei beengten Transportbedingungen können Sie das Gerät auch kurzzeitig in Schräglage nach hinten geneigt transportieren, aber nicht mehr als 45°.
- Entfernen Sie die Verpackungsfolie und die oberen und seitlichen EPS-Polster.
- Kippen Sie das Gerät nach hinten etwas an und heben Sie es aus der EPS-Palette heraus.
- Benutzen Sie zum Herausheben die Griffschalen an der Rückwand und die vorderen unteren Gummi-Stellfüße.
- Halten Sie die Mindestabstände ein (siehe Kapitel „Vorbereitungen / Außengerät / Mindestabstände).
- Stellen Sie das Gerät auf den vorbereiteten Untergrund.
- Richten Sie das Gerät durch Verstellen der Gerätefüße waagerecht aus.

### 10.1.2 Verkleidungsteile demontieren



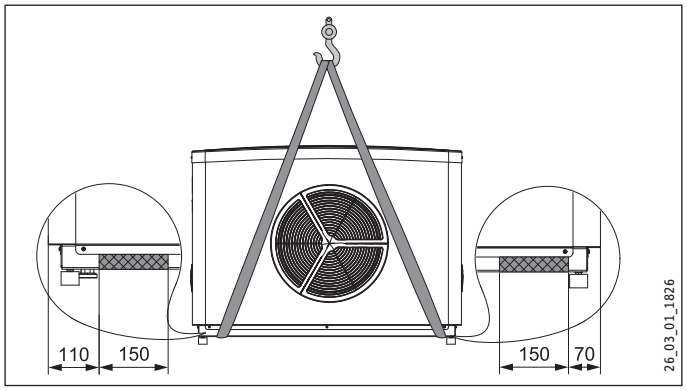



## 10.2 Außengerät

### 10.2.1 Transport

**Sachschaden**
Schützen Sie das Gerät beim Einhängen der Transportgurte vor Kratzern.

- Tragegurte zum Transportieren des Gerätes können Sie an den grau markierten Bereichen unten am Gestellrahmen einhaken.




**Sachschaden**
Schützen Sie das Gerät beim Transport vor Stößen.

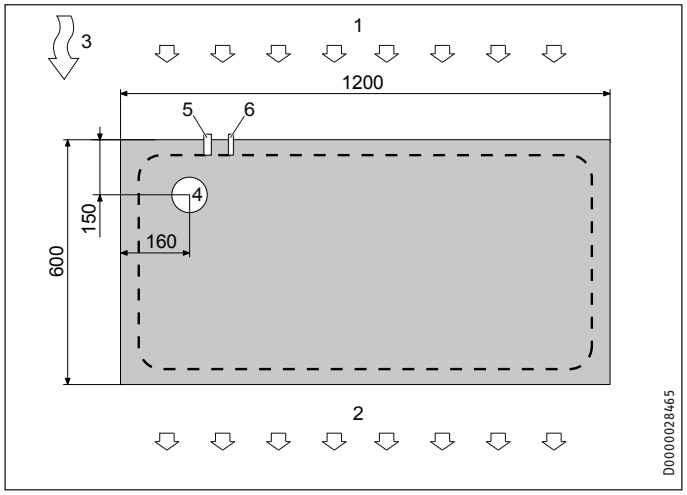
### 10.2.2 Aufstellung

▶ Beachten Sie das Kapitel „Vorbereitungen / Außengerät / Schallemission“.

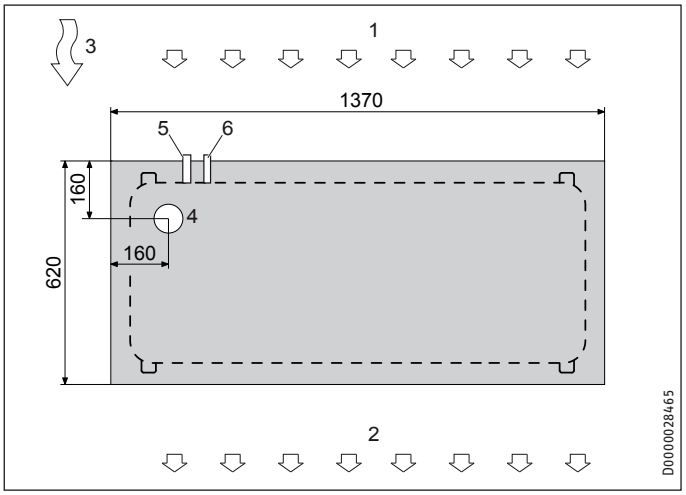
Für den Kondensatablauf ist werkseitig ein Kondensatablauf an der Abtauwanne montiert.

**Beispiel: Fundamentplatte**

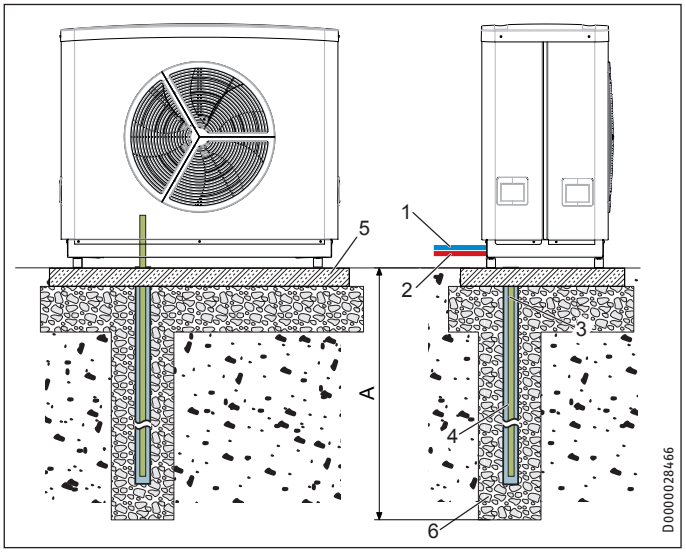
**WPL 15 IS-2**



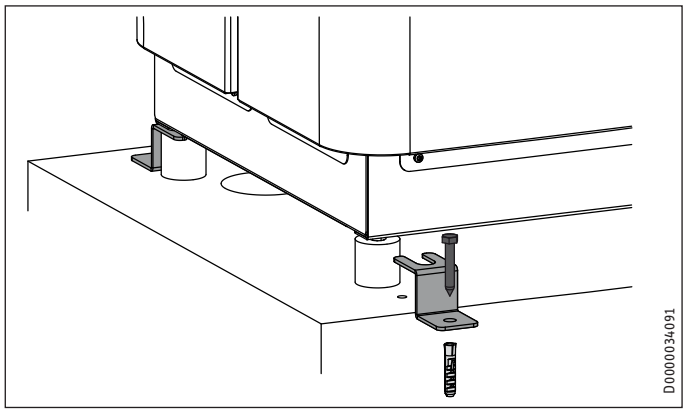

**WPL 25 I-2**




1 Lufteintritt
2 Luftaustritt
3 Hauptwindrichtung
4 Kondensatablauf-Öffnung
5 Kältemittel Sauggasleitung
6 Kältemittel Flüssigkeitsleitung

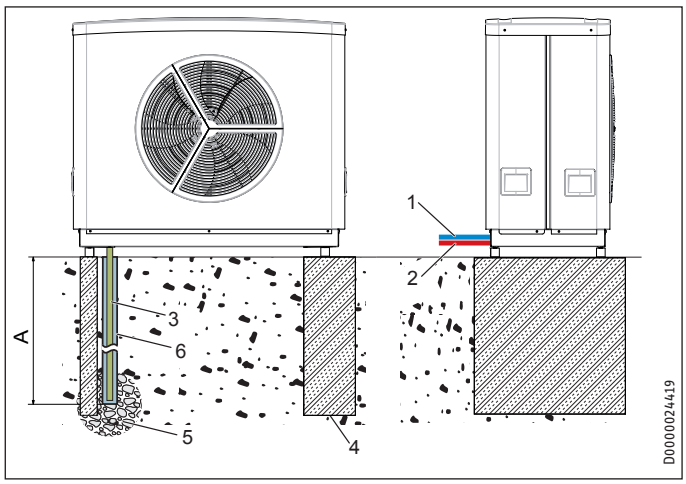



A Frosttiefe
1 Kältemittel Sauggasleitung
2 Kältemittel Flüssigkeitsleitung
3 Kondensatablauf
4 Drainagerohr
5 Fundament
6 Kiesbett



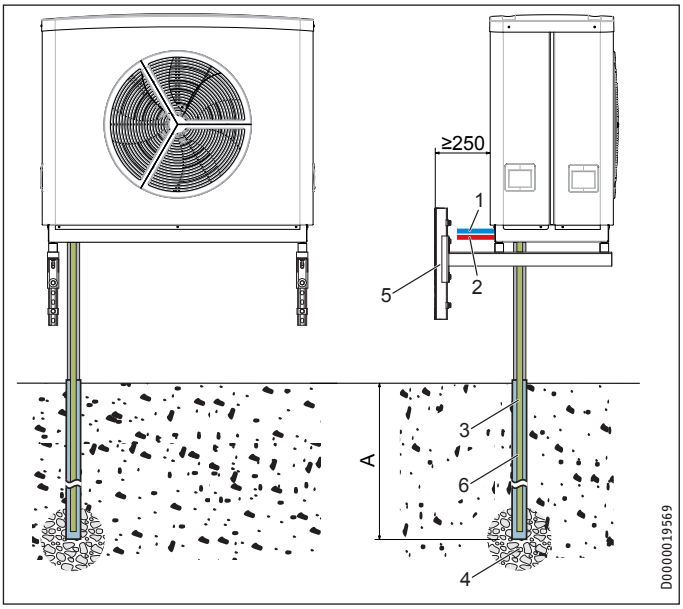

▶ Sichern Sie das Gerät mit den 4 Fixierungswinkeln (siehe Lieferumfang Innengerät) mit entsprechenden Schrauben und Dübeln auf dem Fundament.

**Beispiel: Streifenfundament**




A Frosttiefe
1 Kältemittel Sauggasleitung
2 Kältemittel Flüssigkeitsleitung
3 Kondensatablauf
4 Fundament
5 Kiesbett
6 Drainagerohr

**Beispiel: Wandkonsole**



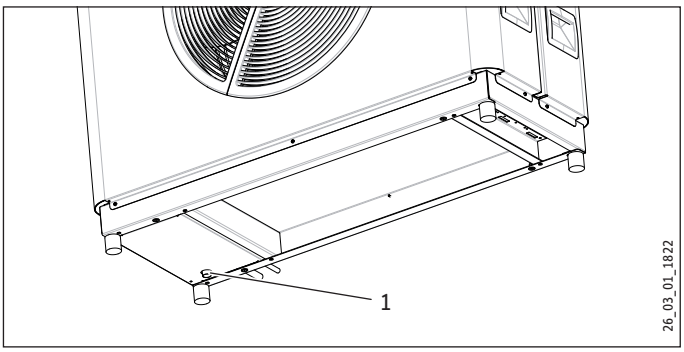

A Frosttiefe
1 Kältemittel Sauggasleitung
2 Kältemittel Flüssigkeitsleitung
3 Kondensatablauf
4 Kiesbett
5 Wandkonsole
6 Drainagerohr

▶ Beachten Sie die statischen Grenzen der Gebäudewand sowie der eingesetzten Wandkonsole.

Das Gerät muss fest auf der Wandkonsole verschraubt werden.

## 10.3 Kondensatablauf

Für den Kondensatablauf ist werkseitig ein Kondensatablauf an der Abtauwanne montiert.




1 Kondensatablauf

▶ Befestigen Sie einen Kondensatschlauch am Kondensatablauf.

▶ Schützen Sie den Kondensatschlauch durch eine ausreichende Wärmedämmung vor Frost.

▶ Verlegen Sie den Kondensatschlauch ohne Schlaufen mit kontinuierliche Gefälle zum Drainagerohr (siehe Abb. im Kapitel „Aufstellung).

▶ Kürzen Sie gegebenenfalls den Kondensatschlauch.

**Sachschaden**
Achten Sie darauf, dass der Kondensatschlauch nicht geknickt wird. Verlegen Sie den Schlauch mit Gefälle.

- ▶ Prüfen Sie nach dem Verlegen des Kondensatschlauches, ob das Kondensat ordnungsgemäß ablaufen kann.

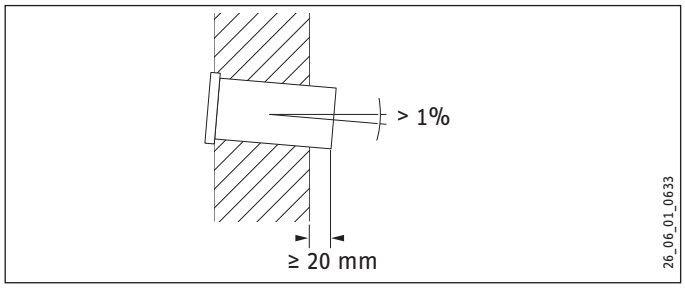
Bei Bedarf können Sie bauseits eine Rohrbegleitheizung an die Kondensatwanne und den Kondensatschlauch montieren. Wir empfehlen die Installation einer Rohrbegleitheizung, falls der Kondensatschlauch nicht frostfrei verlegt bzw. stark den Witterungsverhältnissen ausgesetzt wird. Bei der Montage auf einer Wandkonsole muss eine Rohrbegleitheizung montiert werden. Siehe auch Kapitel „Elektrischer Anschluss / Außengerät".

Bei entsprechenden Witterungsverhältnissen kann sich an den Blechteilen des Außengerätes Kondensat bilden, das nicht über den Kondensatabfluss abgeführt werden kann. Es kann daher vorkommen, das Kondensat am Gerät heruntertropft.

## 10.4 Versorgungsleitungen installieren

Versorgungsleitungen sind alle Elektro- und Kältemittelleitungen zwischen Innen- und Außengerät.

- ▶ Verwenden Sie nur witterungsfeste Elektroleitungen.
- ▶ Installieren Sie die Kältemittelleitungen getrennt voneinander mit diffusionsdichter Wärmedämmung.
- ▶ Führen Sie die Wärmedämmung entsprechend geltender Verordnung aus.
- ▶ Schützen Sie die auf einer Außenwand geführten Versorgungsleitungen vor Feuchtigkeit, Beschädigung und UV-Strahlung, indem Sie die Versorgungsleitungen in einem Kabelkanal verlegen.
- ▶ Schützen Sie die im Erdboden geführten Versorgungsleitungen vor Feuchtigkeit und Beschädigung, indem Sie die Versorgungsleitungen in einem Installationsrohr verlegen.
- ▶ Beachten Sie auch das Kapitel „Kältemittelleitungen installieren".
- ▶ Führen Sie Rohrbefestigungen und Außenwanddurchführungen körperschallgedämmt aus.




- ▶ Montieren Sie die Außenwanddurchführungen mit leichtem Gefälle nach außen.
- ▶ Versiegeln Sie die Außenwanddurchführungen mit geeigneter Dichtungsmasse.

## 10.5 Kältemittelleitungen montieren

**Sachschaden**
Vermeiden Sie, dass Schmutz und Feuchtigkeit in den Kältemittelkreislauf gelangt. Montieren Sie deshalb die Kältemittelleitungen erst kurz vor der Inbetriebnahme der Anlage.

- ▶ Trennen Sie die Rohre grad- und spanlos mit geeignetem Werkzeug. Vermeiden Sie das Eindringen von Grad- und Spanresten in die Rohre.

Führen Sie die Arbeitsschritte in einem Arbeitsgang durch, damit in der Zwischenzeit keine Verunreinigung auftreten kann.

### 10.5.1 Sicherheit

**WARNUNG Verbrennung**
**Arbeiten am Kältekreis dürfen nur von einem hierfür zugelassenen Fachhandwerker durchgeführt werden. Der Fachhandwerker muss zertifiziert sein nach Chem-KlimaSchutzV Kategorie I.**

**WARNUNG Verbrennung**
**Tragen Sie beim Umgang mit dem Kältemittel eine geeignete Schutzbrille und geeignete Handschuhe.**

**Hinweis**
Beachten Sie die zutreffenden Sicherheitshinweise und Vorschriften bei Wartung, Umbau, Reparatur und ähnlichen Arbeiten. Beachten Sie insbesondere die Unfall-Verhütungsvorschriften.

### 10.5.2 Hinweise zur Installation der Kältemittelleitungen

Entnehmen Sie die Nennweite der Kältemittelleitungen dem Kapitel „Technische Daten / Datentabelle".

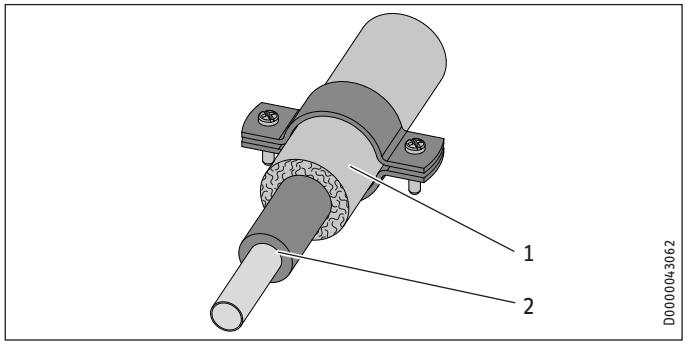
**Sachschaden**
Verwenden Sie ausschließlich kältemittelgeeignete Kupferrohre (DIN 12735-1). Beachten Sie die Wandstärken. Bei dünnwandigen Rohren könnte die Druckfestigkeit nicht ausreichen. Es besteht Berstgefahr.

Beachten Sie beim Installieren der Kältemittelleitungen die folgenden Hinweise:

**Hinweis**
Biegen Sie die Kältemittelleitungen nur einmal in ihre endgültige Position. Mehrfach gebogene Kältemittelleitungen können undicht werden oder brechen.

- Verwenden Sie möglichst große Rohrbögen, um hohe Druckverluste zu vermeiden.

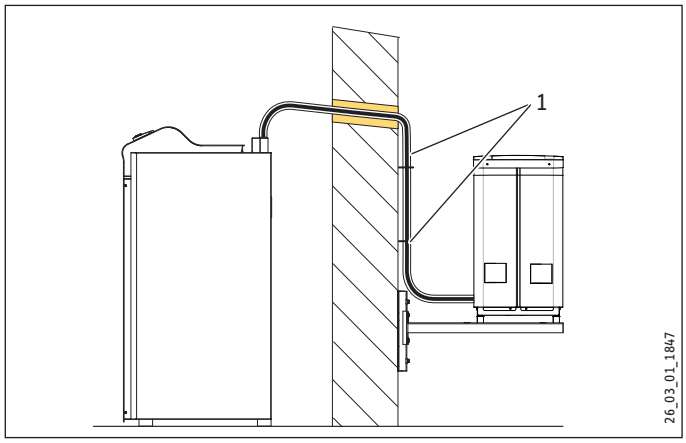
Die Kältemittelleitungen können Schall- und Strömungsgeräusche aussenden.




1 Alukaschierte Mineralfaserschale
2 Wärmegedämmte Kältemittelleitung

- Verwenden Sie zusätzlich zur Wärmedämmung alukaschierte Mineralfaserschalen mit mindestens 20 mm Wandstärke um die Schall- und Strömungsgeräusche zu minimieren.
- Verwenden Sie zum Befestigen der Kältemittelleitungen geeignete körperschalldämmende Rohrbefestigungen.
- Montieren Sie die Rohrbefestigungen außen über die alukaschierten Mineralfaserschalen.
- Montieren Sie die Rohrbefestigungen nicht in die Nähe der Rohrbögen.
- Befestigen Sie die Kältemittelleitungen nicht an Innenwände, die an Wohn- und Schlafräume grenzen.
- Stellen Sie sicher, dass kein Zug auf die Lötverbindungen ausgeübt werden kann.

**Installationsbeispiel**




3 Rohrbefestigungen

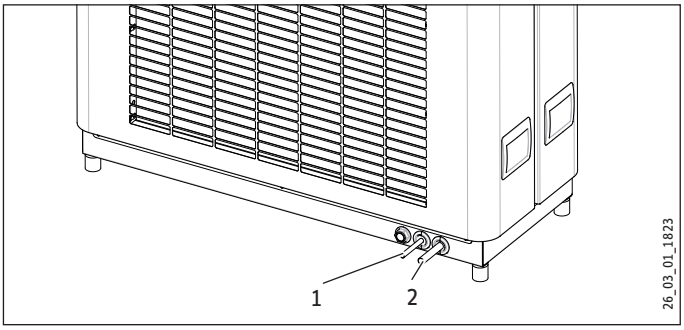
### 10.5.3 Kältemittelleitungen anschließen

**Sachschaden**
Eine Inbetriebnahme unter + 5 °C ist nur dann zulässig, wenn die vorinstallierten Kältemittelleitungen gut verschlossen sind und die Enden nach unten zeigen, so dass kein Dreck und kein Wasser hineingelangen kann. Spülen Sie die Kältemittelleitungen gründlich mit Stickstoff.

▶ Entfernen Sie die Schutzkappen mit einem geeigneten Werkzeug von den Anschlussrohren.

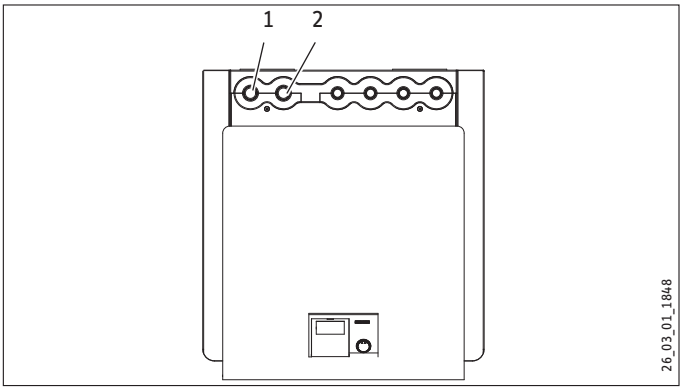
**Außengerät**

**Hinweis**
Das Außengerät ist mit Stickstoff gefüllt. Beim Entfernen der Schutzkappen entweicht der Stickstoff.




1 Kältemittel Flüssigkeitsleitung
2 Kältemittel Sauggasleitung

**Innengerät**




1 Kältemittel Flüssigkeitsleitung
2 Kältemittel Sauggasleitung

▶ Verwenden Sie die im Lieferumfang enthaltenen Lötmuffen beim Anschließen der Kältemittelleitungen an die Geräte. Es liegen Lötmuffen bei.

▶ Achten Sie beim Löten darauf, dass die Wärmedämmungen nicht beschädigt werden und weder Feuchtigkeit noch Schmutz in den Kältekreislauf gelangen.

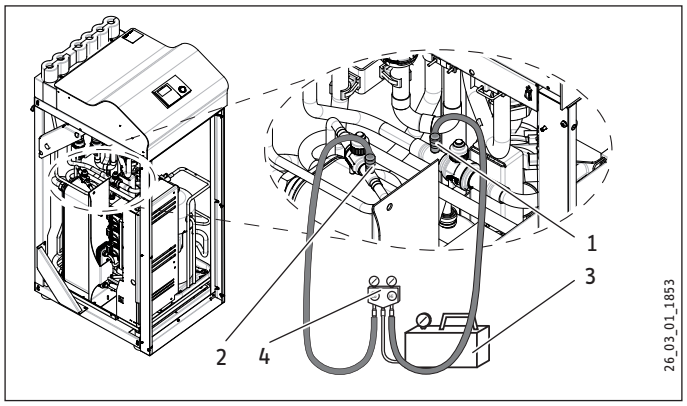
▶ Achten Sie beim Löten auf Dichtheit.

### 10.5.4 Dichtheitsprüfung

**Hinweis**
Nach der Installation müssen Sie gemäß den geltenden Vorschriften eine Dichtheitsprüfung durchführen.
Verwenden Sie kein anderes Gas als Stickstoff für die Dichtheitsprüfung der Rohrleitungen.

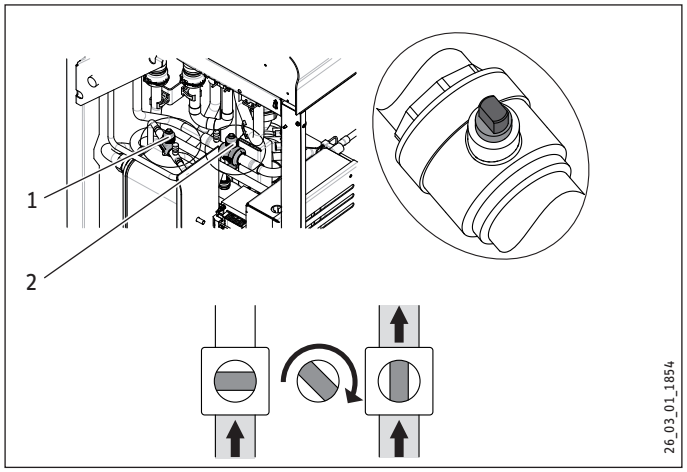
▶ Entfernen Sie zum Evakuieren die rechte Seitenwand.

▶ Evakuieren Sie die Kältemittelleitungen und das Rohrsystem des Außengerätes.




1 Serviceventil Sauggasleitung
2 Serviceventil Flüssigkeitsleitung
3 Vakuumpumpe
4 Kältemittelarmatur

- ▶ Prüfen Sie, ob das Vakuum gehalten wird. Nutzen Sie hierzu die Serviceventile im Innengerät. An die Serviceventile gelangen sie nach Entfernen der linken Außenwand (siehe Kapitel „Verkleidungsteile demontieren“).
- ▶ Brechen Sie das Vakuum und füllen Sie die Kältemittelleitungen und das Rohrsystem des Außengerätes mit Stickstoff.
- ▶ Prüfen Sie, z. B. mit Lecksuchspray, die Dichtheit aller Lötstellen.
- ▶ Evakuieren Sie die Kältemittelleitungen und das Rohrsystem des Außengerätes nochmals.

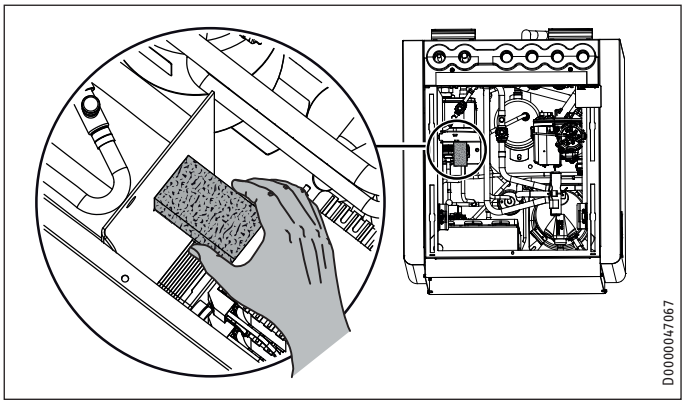


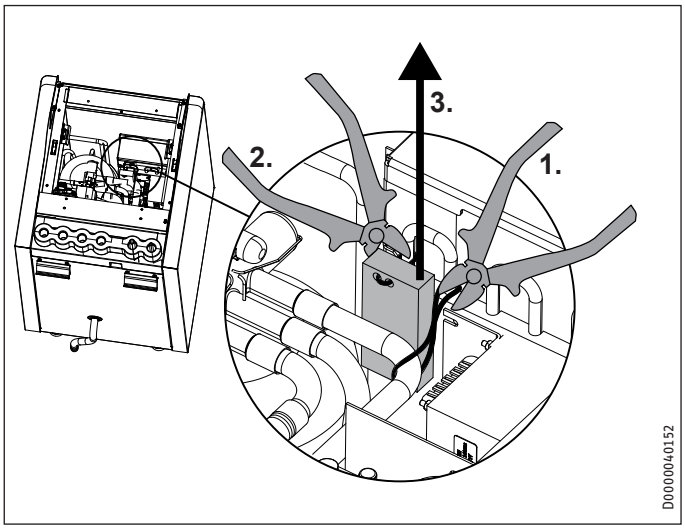

1 Kugelabsperrventil Flüssigkeitsleitung
2 Kugelabsperrventil Sauggasleitung

- ▶ Entfernen Sie die Abdeckkappen von den Kugelabsperrventilen.
- ▶ Öffnen Sie die Kugelabsperrventile.
- ▶ Lassen Sie das Kältemittel in die Kältemittelleitungen und in das Rohrsystem des Außengerätes einströmen.

**Hinweis**
Das ab Werk im Innengerät enthaltene Kältemittel ist ausreichend für eine Kältemittelleitung bis zur maximalen Kältemittelleitungslänge von 25 m. Es muss kein Kältemittel nachgefüllt werden.

- ▶ Isolieren Sie die Anschlüsse der Kältemittelleitungen am Innen- und Außengerät dampfdiffusionsdicht mit geeignetem Isoliermaterial.
- ▶ Entfernen Sie die Transportsicherungen.




## 10.6 Heizwasseranschluss

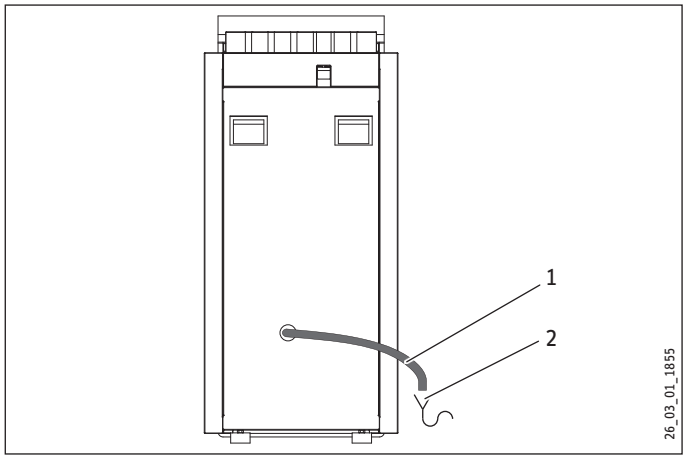
Die Heizungsanlage, an die die Wärmepumpe angeschlossen wird, muss von einem Fachhandwerker nach den in den Planungsunterlagen enthaltenen Wasser-Installationsplänen ausgeführt werden.

- ▶ Spülen Sie vor dem Anschließen der Wärmepumpe das Leitungssystem gründlich durch. Fremdkörper, wie Rost, Sand, Dichtungsmaterial beeinträchtigen die Betriebssicherheit der Wärmepumpe.

Zur einfachen Anbindung an die Heizungsanlage liegen dem Gerät Steckverbinder bei (siehe Kapitel „Steckverbinder montieren“).

- ▶ Schließen Sie die Heizungsanlage an die Anschlüsse „Heizung Vorlauf“ und „Heizung Rücklauf“ des Innengerätes an. Achten Sie auf Dichtheit.
- ▶ Achten auf den richtigen Anschluss des Heizungsvorlaufs und -rücklaufs.
- ▶ Führen Sie die Wärmedämmung entsprechend geltender Verordnung aus.

**Sicherheitsventil**




1 Ablauf
2 Abfluss

- ▶ Dimensionieren Sie den Abfluss so, dass bei voll geöffnetem Sicherheitsventil das Wasser ungehindert ablaufen kann.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass der Ablauf des Sicherheitsventils zur Atmosphäre hin geöffnet ist.
- ▶ Installieren Sie den Ablauf des Sicherheitsventils mit einem stetigen Gefälle zum Abfluss. Der Ablauf darf beim Installieren nicht abgeknickt werden.

**Sauerstoffdiffusion**

**Sachschaden**
Vermeiden Sie offene Heizungsanlagen oder Stahlrohrinstallationen in Verbindung mit diffusionsundichten Kunststoffrohr-Fußbodenheizungen.

Bei diffusionsundichten Kunststoffrohr-Fußbodenheizungen oder offenen Heizungsanlagen kann bei Einsatz von Stahlheizkörpern oder Stahlrohren durch Sauerstoffdiffusion Korrosion an den Stahlteilen auftreten.

Die Korrosionsprodukte, wie z. B. Rostschlamm, können sich im Verflüssiger der Wärmepumpe absetzen und durch Querschnittsverengung Leistungsverluste der Wärmepumpe oder ein Abschalten der Wärmepumpe bewirken.

**Heizwasserbeschaffenheit**

Vor Befüllen der Anlage muss eine Wasseranalyse des Füllwassers vorliegen. Diese kann z. B. beim zuständigen Wasserversorgungsunternehmen erfragt werden.

**Sachschaden**
Um Schäden durch Steinbildung zu verhindern, müssen Sie das Füllwasser ggf. durch Enthärten oder Entsalzen aufbereiten. Die im Kapitel „Technische Daten / Datentabelle“ genannten Grenzwerte für das Füllwasser müssen dabei zwingend eingehalten werden.

- ▶ Kontrollieren Sie diese Grenzwerte 8-12 Wochen nach der Inbetriebnahme sowie im Rahmen einer jährlichen Anlagenwartung erneut.

**Hinweis**
Bei einer Leitfähigkeit von >1000 µS/cm ist die Wasseraufbereitung durch Entsalzung besser geeignet, um Korrosionen zu vermeiden.

**Hinweis**
Geeignete Geräte zum Enthärten und Entsalzen, sowie zum Füllen und Spülen von Heizungsanlagen können über den Fachhandel bezogen werden.

**Hinweis**
Wenn Sie das Füllwasser mit Inhibitoren oder Zusatzstoffen behandeln, gelten die Grenzwerte wie beim Entsalzen.

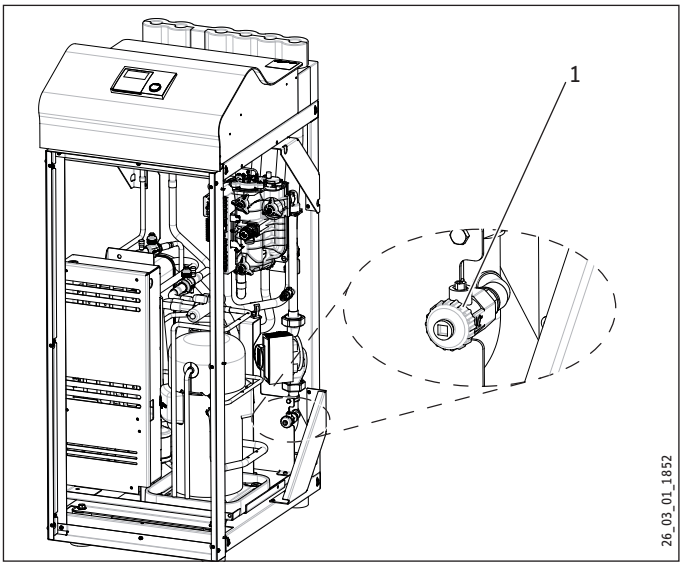
## 10.7 Heizungsanlage befüllen

**Sachschäden**
Schalten Sie die Anlage vor der Befüllung nicht elektrisch ein!

Bei Auslieferung befindet sich das Umschaltventil des MFG in der Mittelstellung, so dass der Heizungs- und Warmwasserkreis gleichmäßig befüllt wird. Wird die elektrische Spannungsversorgung eingeschaltet, fährt das Umschaltventil automatisch in den Heizbetrieb.

Wollen Sie nachträglich eine Befüllung oder Entleerung durchführen, müssen Sie das Umschaltventil zunächst wieder in die Mittelstellung bringen.

Aktivieren Sie hierzu am Regler den Parameter ENTLEERUNG HYD im INBETRIEBNAHME / RELAISTEST.

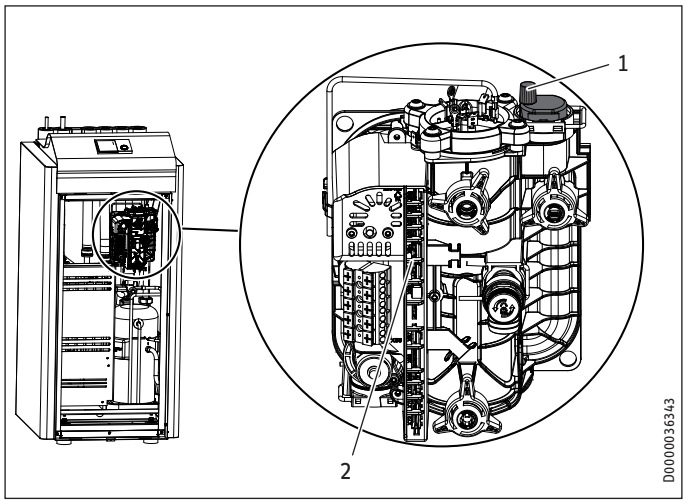



1 Entleerung (Wärmeübertrager)

- ▶ Befüllen Sie die Heizungsanlage über die Entleerung.

**Heizungsanlage entlüften**

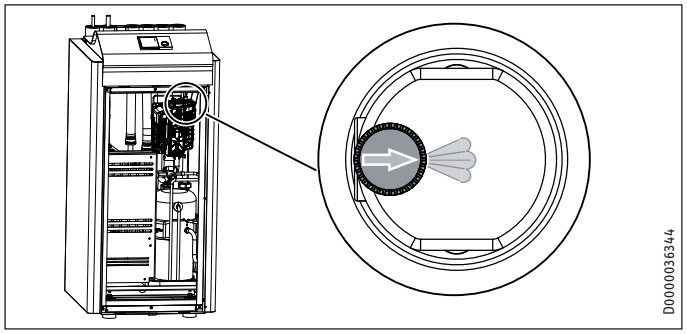
- ▶ Öffnen Sie vor dem Entlüften den Schnellentlüfter auf der Multifunktionsgruppe (MFG).




1 Schnellentlüfter
2 Elektronik

**Sachschäden**
Die Luftausblasöffnung in der Rändelkappe des Schnellentlüfters darf nicht auf die Elektronik im MFG gerichtet sein.

▶ Drehen SIe die Luftausblasöffnung in die Richtung wie in der folgenden Abbildung dargestellt.




**Sachschäden**

▶ Nach dem Entlüften müssen Sie den Schnellentlüfter wieder schließen.

## 10.8 Warmwasseranschluss

Für die Erwärmung von Warmwasser wird ein Warmwasserspeicher mit einem innenliegenden Tauscher benötigt. Die mindestens benötigte Wärmetauscherfläche beträgt 3 m².

In dem Gerät ist ein Dreiwegeventil zur Umschaltung zwischen dem Warmwassererwärmungskreis und dem Heizkreis eingebaut.

▶ Verbinden Sie den Warmwasservorlauf des Gerätes mit dem oberen Tauscheranschluss des Warmwasserspeichers (siehe Technische Daten / Anschlüsse).

▶ Verbinden Sie den Warmwasserrücklauf des Gerätes mit dem unteren Tauscheranschluss des Warmwasserspeichers.

Zur einfachen Anbindung an die Warmwasseranlage liegen dem Gerät Steckverbinder bei.

**Sachschaden**
Wird kein Warmwasserspeicher angeschlossen müssen Sie den Warmwasservor- und rücklauf mit einander verbinden.

## 10.9 Betrieb mit Pufferspeicher

▶ Installieren Sie einen zusätzlichen Rücklauffühler.

▶ Schließen Sie den Rücklauffühler im Schaltkasten an.

▶ Stellen Sie am Regelgerät den Parameter VORLAUFANTEIL HK1 auf 0 % ein.

## 10.10 Steckverbinder montieren

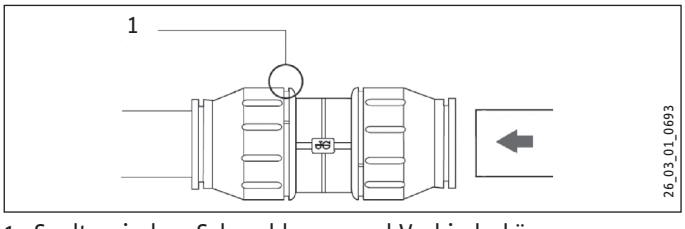
**Sachschaden**
Ziehen Sie die Schraubkappe der Steckverbinder per Hand an. Verwenden Sie kein Werkzeug.

Die Steckverbinder sind mit einem Halteelement mit Edelstahlzähnen und einem O-Ring für die Abdichtung ausgerüstet. Zusätzlich besitzen sie die „Drehen und Sichern“ -Funktion. Durch einfache Drehung der Schraubkappe per Hand wird das Rohr im Verbinder fixiert und der O-Ring zur Abdichtung auf das Rohr gepresst.

**Sachschaden**
Bei Einsatz von Kunststoffrohren müssen Stützhülsen verwendet werden.

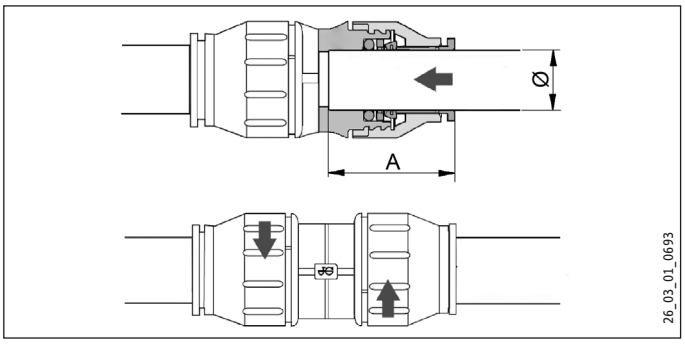
**Herstellen der Verbindung**

Vor dem Einstecken muss der Verbinder in der entriegelten Position stehen. In dieser Stellung befindet sich ein schmaler Spalt zwischen Schraubkappe und Verbinderkörper.




1 Spalt zwischen Schraubkappe und Verbinderkörper

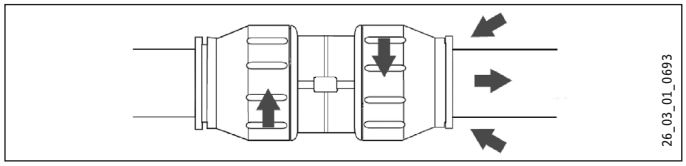
# Gerätemontage




| | |
|---|---|
| Rohr-Ø | 28 mm |
| Einstecktiefe A | 44 mm |

- ▶ Längen Sie das Rohr nur mit einem Rohrschneider ab.
- ▶ Stecken Sie das gradfreie Rohr am O-Ring vorbei bis zum Anschlag in den Verbinder.
- ▶ Ziehen Sie die Schraubkappe bis zum Anschlag am Gehäuse fest. Hierdurch wird der O-Ring auf das Rohr gepresst und der Verbinder gesichert.

**Lösen der Verbindung**




- ▶ Drehen Sie die Schraubkappe soweit zurück, bis ein schmaler Spalt entsteht.
- ▶ Drücken Sie das Halteelement mit den Fingern zurück und halten es fest. Das eingesteckte Rohr kann nun herausgezogen werden.

# 11. Elektrischer Anschluss

## 11.1 Allgemein

**WARNUNG Stromschlag**
▶ **Schalten Sie das Gerät vor Arbeiten am Schaltkasten spannungsfrei.**

Anschlussarbeiten dürfen nur von einem zugelassenen Fachhandwerker entsprechend dieser Anleitung durchgeführt werden!

Die Genehmigung des zuständigen Energieversorgungsunternehmens zum Anschluss des Gerätes muss vorliegen.

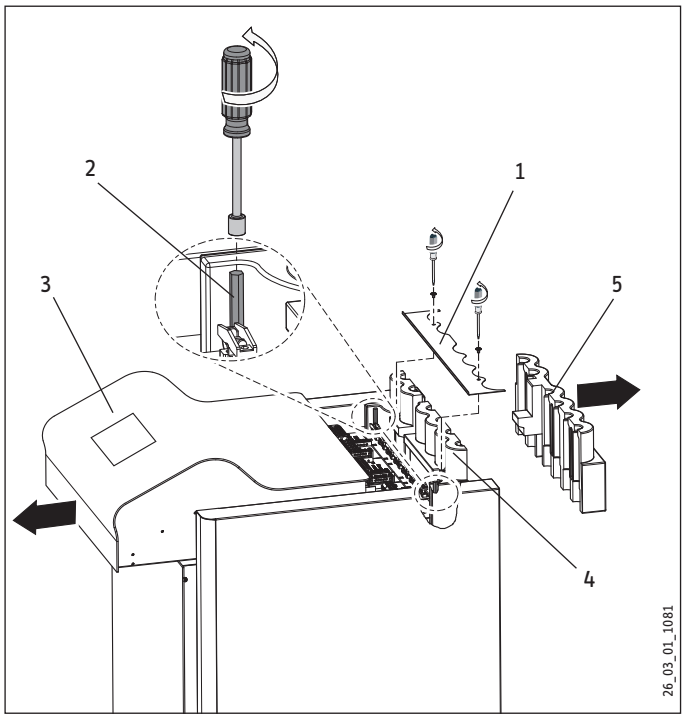
▶ Beachten Sie das Kapitel „Vorbereitungen / Elektroinstallation“.

## 11.2 Elektrischer Anschluss Innengerät

**Hinweis**
Bevor Sie den elektrischen Anschluss durchführen müssen Sie die Heizungsanlage befüllen (siehe Kapitel „Heizwasseranschluss“).

Die Anschlussklemmen befinden sich am Schaltkasten des Gerätes unter der oberen Abdeckung.

Für die Anschlüsse müssen Sie den Vorschriften entsprechende Leitungen verwenden.




1 Abdeckleiste
2 6 kt-Bolzen
3 Deckel
4 Vorderer Wärmedämmkörper
5 Hinterer Wärmedämmkörper

▶ Entfernen Sie die Abdeckleiste.
▶ Lösen Sie mit einem Steckschlüssel die 6 kt-Bolzen und ziehen Sie den Deckel nach vorn.
▶ Entfernen Sie den hinteren Wärmedämmkörper.
▶ Verlegen Sie die elektrischen Leitungen durch die Durchführung des vorderen Wärmedämmkörpers.
▶ Führen Sie anschließend die elektrischen Leitungen durch die Zugentlastungen.
▶ Prüfen Sie die Funktion der Zugentlastungen.
▶ Führen Sie alle Anschlusskabel sowie Fühlerkabel durch die vorgesehene Durchführung in der Rückwand.

### 11.2.1 Elektrische Not-/Zusatzheizung Verdichter und Lüfter

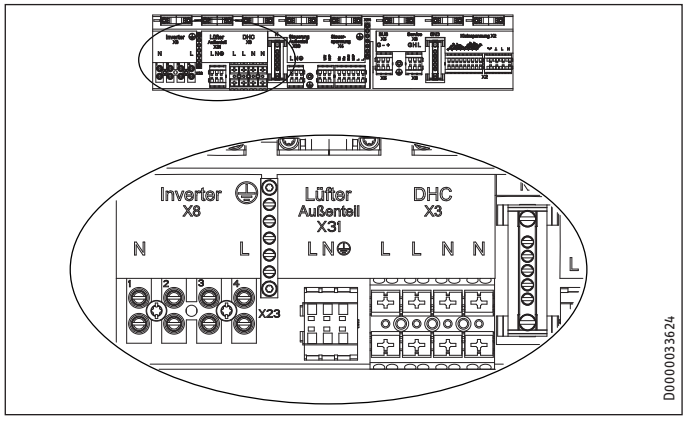
**Sachschaden**
Um die Betriebssicherheit des Gerätes zu gewährleisten, müssen Sie, bei einem Betrieb ohne Pufferspeicher zwingend die elektrische Not-/Zusatzheizung anschließen.

▶ Schließen Sie die elektrische Not-/Zusatzheizung an, wenn Sie einen Pufferspeicher installiert haben und folgende Funktionen des Gerätes nutzen möchten:

| Gerätefunktion | Wirkung der elektrischen Not-/Zusatzheizung |
|---|---|
| Monoenergetischer Betrieb | Die elektrische Not-/Zusatzheizung gewährleistet bei Unterschreiten des Bivalenzpunktes den Heizbetrieb sowie die Bereitstellung hoher Warmwassertemperaturen. |
| Notbetrieb | Fällt die Wärmepumpe im Störungsfall aus, wird die Heizleistung von der elektrischen Not-/Zusatzheizung übernommen. |
| Aufheizprogramm (nur bei Fußbodenheizungen) | Bei Rücklauftemperaturen <25 °C muss das Trockenheizen durch die elektrische Not-/Zusatzheizung erfolgen. Das Trockenheizen darf bei diesen geringen Systemtemperaturen nicht durch die Wärmepumpe erfolgen, da während des Abtauzyklus der Einfrierschutz des Gerätes nicht mehr gewährleistet werden kann. Stellen Sie den Parameter BIVALENZ HZG auf 30 °C ein. Nach dem Ende des Aufheizprogramms können Sie die elektrische Not-/Zusatzheizung abklemmen, wenn diese nicht für den Betrieb des Gerätes benötigt wird. Beachten Sie, dass der Notbetrieb nicht im Aufheizprogramm erfolgen kann. |
| Betrieb ohne Puffer | Beim Betrieb ohne Pufferspeicher wird für die Abtauung des Verdampfers Energie aus dem Heizkreis benötigt. Wird z. B. ein Überströmventil oder eine hydraulische Weiche eingesetzt, muss die Not/-Zusatzheizung angeschlossen werden, um im Notfall den Abtauvorgang zu unterstützen. |

▶ Schließen Sie die elektrischen Leitungen entsprechend folgender Abbildungen an.

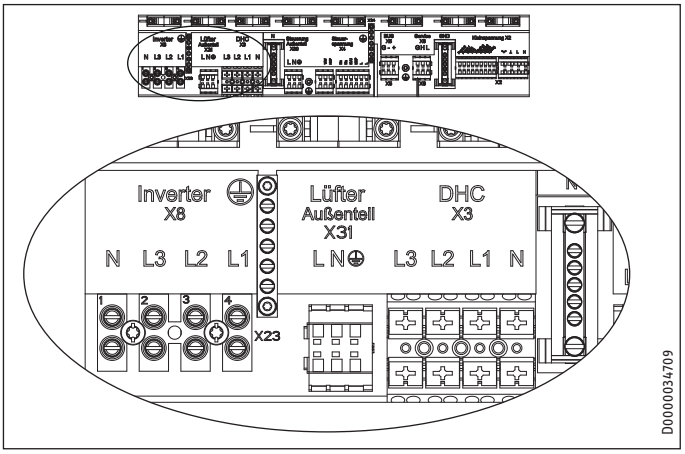
### 11.2.2 Elektrische Not-/Zusatzheizung Verdichter und Lüfter WPL 15 IS-2 IE




| X3 | Elektrische Not-/Zusatzheizung (DHC) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | L, L, N, N, PE | | | | |
| | Anschlussleistung | Klemmenbelegung | | | |
| | 2,9 kW | L | | N | PE |
| | 2,9 kW | | L | N | PE |
| | 5,9 kW | L | L | N | PE |
| X8 | Verdichter (Inverter) | | | | |
| | L1, N, PE | | | | |
| X31 | Lüfter (Versorgungsspannung zum Außengerät) | | | | |
| | L, N, PE | | | | |

- ▶ Führen Sie die elektrischen Leitungen durch die Zugentlastungen.
- ▶ Prüfen Sie die Funktion der Zugentlastungen.

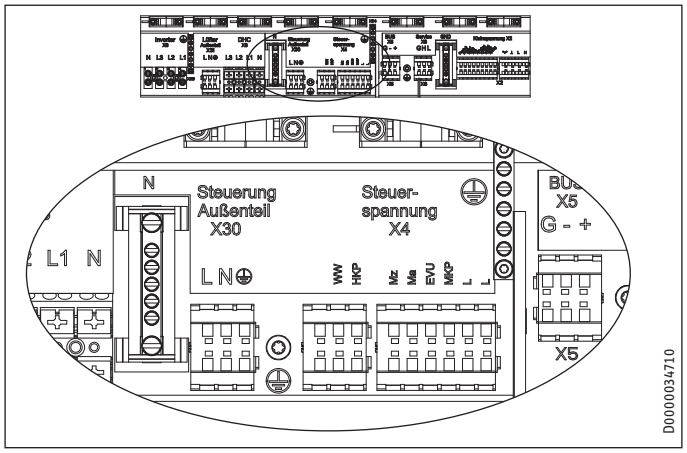
### 11.2.3 Elektrische Not-/Zusatzheizung Verdichter und Lüfter WPL 25 I-2 IE




| X3 | Elektrische Not-/Zusatzheizung (DHC) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | L1, L2, L3, N, PE | | | | |
| | Anschlussleistung | Klemmenbelegung | | | |
| | 2,9 kW | L1 | | | PE |
| | 5,9 kW | L1 | L2 | | PE |
| | 8,8 kW | L1 | L2 | L3 | PE |
| X8 | Verdichter (Inverter) | | | | |
| | L1, L2, L3, PE | | | | |
| X31 | Lüfter (Versorgungsspannung zum Außengerät) | | | | |
| | L, N, PE | | | | |

- ▶ Führen Sie die elektrischen Leitungen durch die Zugentlastungen.
- ▶ Prüfen Sie die Funktion der Zugentlastungen.

### 11.2.4 Steuerspannung



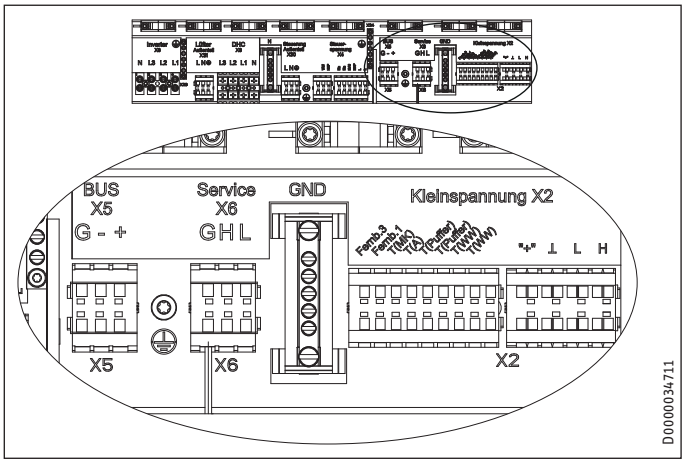

| X4 | Steuerspannung (Steuerausgänge) |
|---|---|
| WW | Warmwasser |
| HKP | Heizkreispumpe und N (X25), PE |
| Mz | Mischer zu |
| Ma | Mischer auf |
| EVU | Freigabesignal |
| MKP | Mischerkreispumpe und N (X25), PE |
| L | |
| L | |

| X30 | Steuerspannung zum Außengerät |
|---|---|
| L, N, PE | |

**Sachschaden**
Werden Hocheffizienz-Umwälzpumpen eingesetzt, dürfen diese nicht direkt geschaltet werden. Verwenden Sie ein externes Relais mit einer Schaltleistung von mindestens 10 A/250 V AC oder unseren Relaisbausatz WPM-RBS.

- ▶ Führen Sie die elektrischen Leitungen durch die Zugentlastungen.
- ▶ Prüfen Sie die Funktion der Zugentlastungen.

### 11.2.5 Kleinspannung, Bus-Leitung und Service




| X2 | Kleinspannung |
|---|---|
| Fernb. 3 | Heizkreispumpe und N (X25), PE |
| Fernb. 1 | Mischer zu |
| T(MK) | Mischerkreistemperaturfühler und Masse X26) |
| T(A) | Außentemperaturfühler und Masse (X26) |
| T(Puffer) | Pufferspeicherfühler |
| T(WW) | Warmwasserspeicherfühler |
| + | CAN-Bus für Fernbedienung |
| ⊥ | |
| L | |
| H | |

| X5 | BUS-Leitung zum Außengerät (Modbus) |
|---|---|
| BUS G | |
| Bus - | |
| Bus + | |

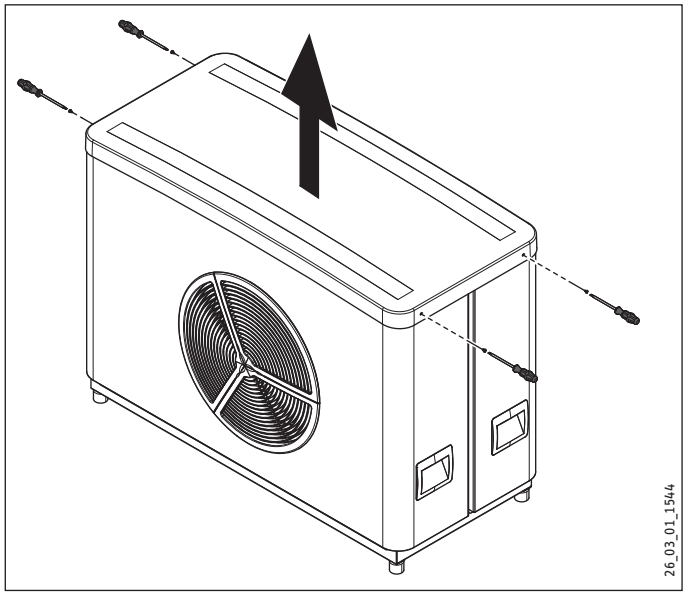
| X6 | Service (CAN-Bus, für den Kundendienst) |
|---|---|
| G | Ground |
| H | High |
| L | Low |

- ▶ Führen Sie die elektrischen Leitungen durch die Zugentlastungen.
- ▶ Prüfen Sie die Funktion der Zugentlastungen.

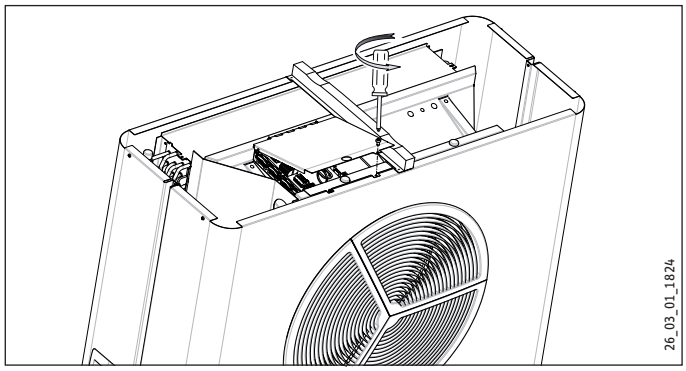
## 11.3 Elektrischer Anschluss Außengerät

**Sachschaden**
Die elektrischen Leitungen für die Steuerspannung und die Versorgungsspannung für den Lüfter müssen getrennt voneinander verlegt werden.

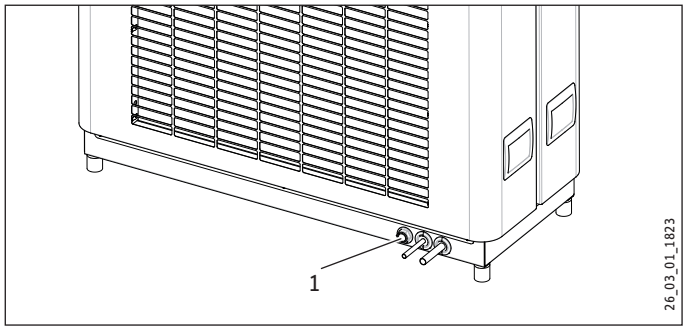
### 11.3.1 Zugang zum Anschlussbereich




▶ Lösen Sie die Schrauben und nehmen Sie die Abdeckung ab.



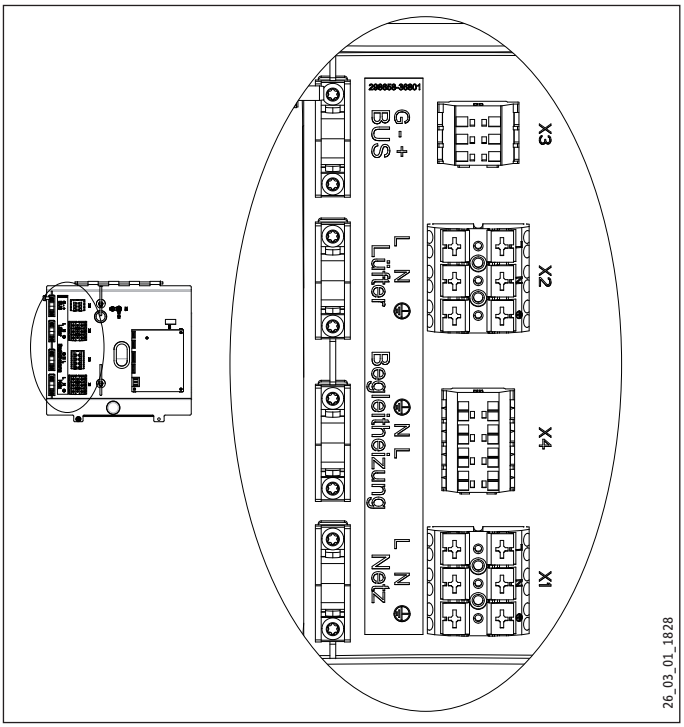

▶ Lösen Sie die Schraube und klappen Sie die Abdeckung auf.




1 Durchführung elektrische Leitungen

▶ Schieben Sie die Elektro-Installationsleitungen von unten durch die „Durchführung elektrische Leitungen“. Im Gerät befindet sich eine Kabelführung, sodass die elektrischen Leitungen durch Nachschieben bis nach oben zum Anschlussbereich gelangen.

▶ Schließen Sie die elektrischen Leitungen entsprechend folgender Abbildung an.




| | |
|---|---|
| X1 | Netz (Steuerspannung vom Innengerät) |
| | L, N, PE |
| X2 | Lüfter (Versorgungsspannung vom Innengerät) |
| | L, N, PE |
| X3 | BUS-Leitung vom Innengerät |
| | BUS G<br>Bus -<br>Bus + |
| X4 | Begleitheizung |
| | L, N, PE |

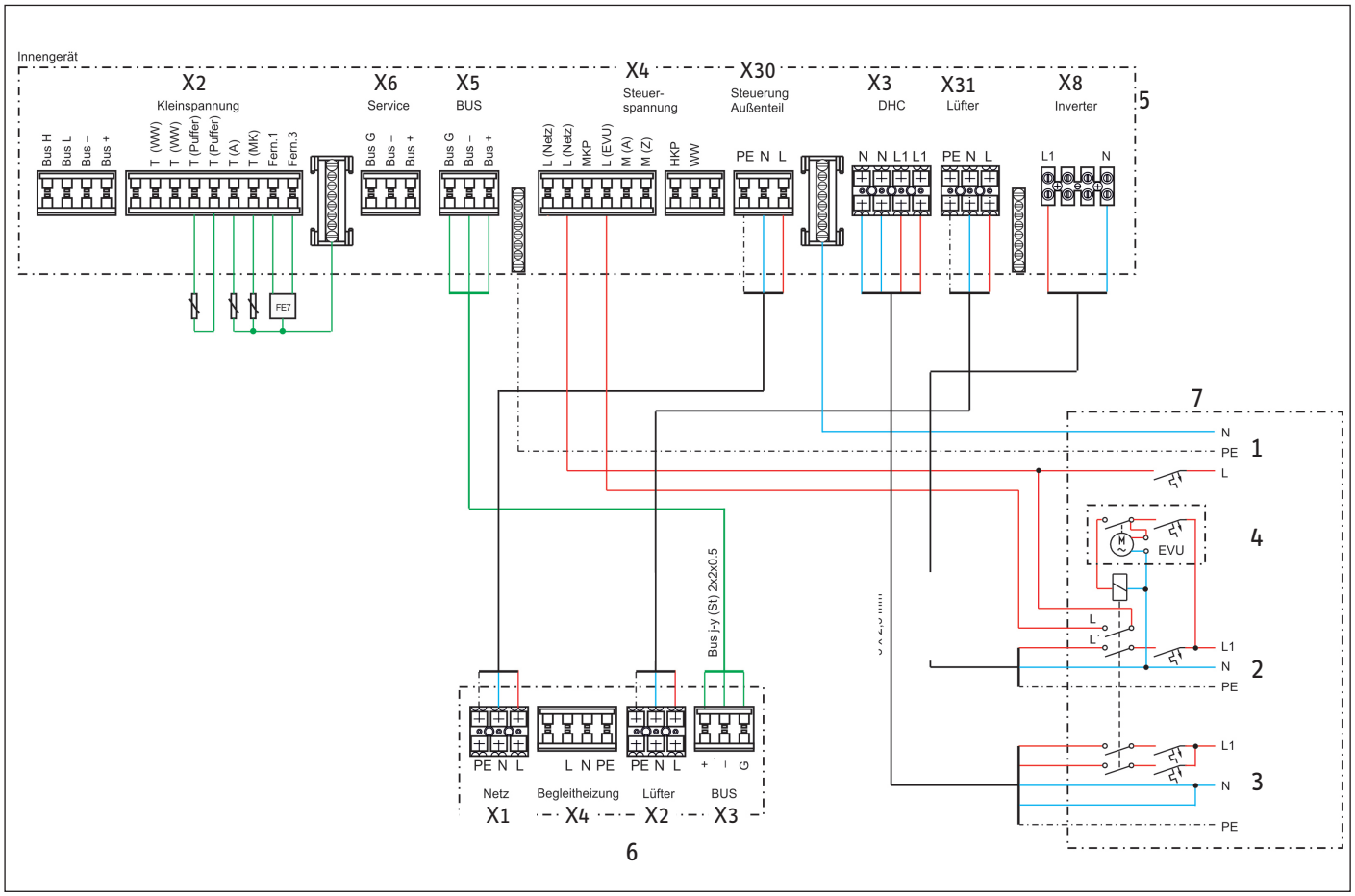
▶ Führen Sie die elektrischen Leitungen durch die Zugentlastungen.

▶ Prüfen Sie die Funktion der Zugentlastungen.

▶ Verschließen Sie das Gerät.

## 11.4 Anschlussbeispiel WPL 15 IS-2

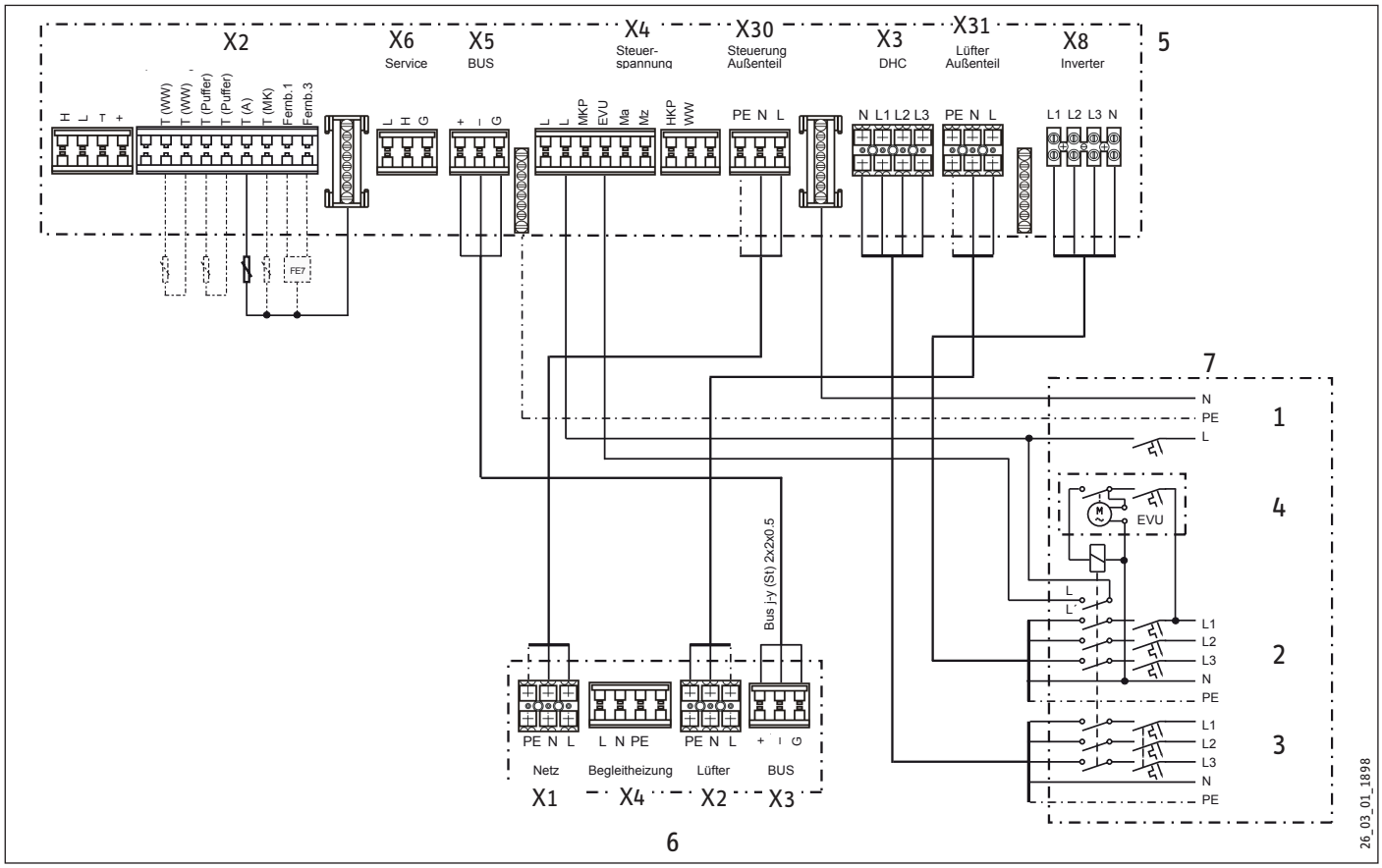
▶ Beachten Sie das Kapitel „Elektroinstallation“ beim Installieren der elektrischen Leitungen.




1 Steuerkreis 1/N/PE 230 V 50 Hz (Haushalts-Tarifzähler)
2 Lastkreis Wärmepumpe
1/N/PE 230 V 50 Hz (Wärmepumpen-Tarifzähler)
3 Lastkreis elektrische Not-/Zusatzheizung
1/N/PE 230 V 50 Hz (Wärmepumpen-Tarifzähler)
4 EVU-Steuerung (Steuerphase L ohne Sperrzeit;
Steuerphase L´ mit Sperrzeit)
5 Innengerät
6 Außengerät
7 Haushalts-Sicherungskasten

### 11.5 Anschlussbeispiel WPL 25 I-2

▶ Beachten Sie das Kapitel „Elektroinstallation“ beim Installieren der elektrischen Leitungen.

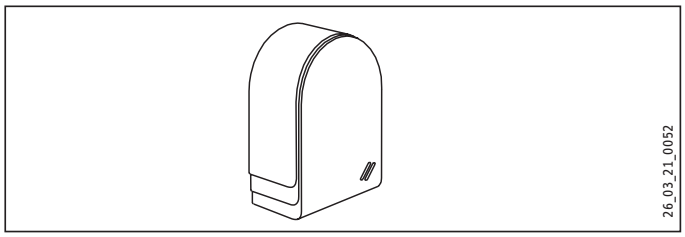



1 Steuerkreis 1/N/PE 230 V 50 Hz (Haushalts-Tarifzähler)
2 Lastkreis Wärmepumpe
3/N/PE 400 V 50 Hz (Wärmepumpen-Tarifzähler)
3 Lastkreis elektrische Not-/Zusatzheizung
3/N/PE 230 V 50 Hz (Wärmepumpen-Tarifzähler)
4 EVU-Steuerung (Steuerphase L ohne Sperrzeit;
Steuerphase L´ mit Sperrzeit)
5 Innengerät
6 Außengerät
7 Haushalts-Sicherungskasten

## 11.6 Fühlermontage

**Außentemperaturfühler AFS 2 (im Beipack enthalten)**

Die Temperaturfühler haben einen entscheidenden Einfluss auf die Funktion der Heizungsanlage. Achten Sie deshalb auf einen korrekten Sitz und eine gute Isolierung der Fühler.




Bringen Sie den Außentemperaturfühler an einer Nord- oder Nordostwand an. Mindestabstände: 2,5 m vom Erdboden, 1 m seitlich von Fenster und Türen. Der Außentemperaturfühler soll der Witterung frei und ungeschützt ausgesetzt sein, aber nicht direkt der Sonneneinstrahlung. Montieren Sie den Außentemperaturfühler nicht über Fenstern, Türen und Luftschächten.

Schließen Sie den Außentemperaturfühler an der Klemme X2 (T(A)) und an dem Masseblock für Kleinspannung X26 des Gerätes an.

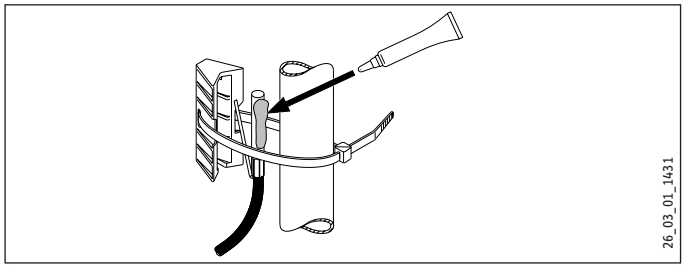
**Montage:**

- ▶ Ziehen Sie den Deckel ab.
- ▶ Befestigen Sie das Unterteil mit beiliegender Schraube.
- ▶ Schließen Sie die elektrische Leitung an.
- ▶ Setzen Sie den Deckel auf. Der Deckel muss hörbar einrasten.

**Anlegefühler AVF 6**

Der Fühler wird beim Einsatz eines Mischerkreises benötigt.

Hinweis bei der Montage:



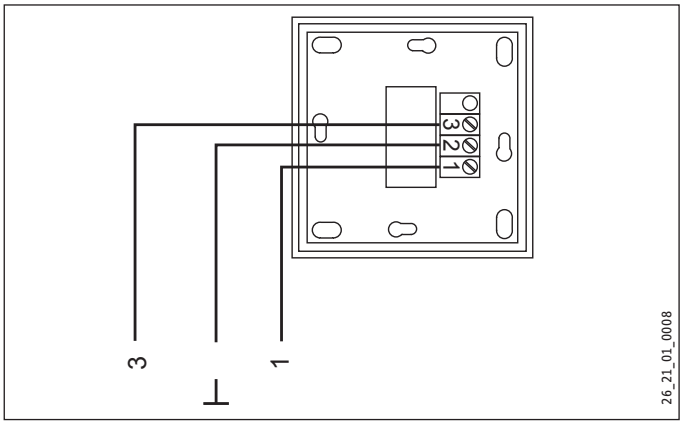

- ▶ Säubern Sie das Rohr.
- ▶ Tragen Sie Wärmeleitpaste auf.
- ▶ Befestigen Sie den Fühler mit dem Spannband.

**Fühler Widerstandswerte**

| Temperatur in °C | PT 1000-Fühler Widerstand in Ω | PTC-Fühler Widerstand in Ω |
|---|---|---|
| - 30 | 843 | 1250 |
| - 20 | 922 | 1367 |
| -10 | 961 | 1495 |
| 0 | 1000 | 1630 |
| 10 | 1039 | 1772 |
| 20 | 1078 | 1922 |
| 25 | 1097 | 2000 |
| 30 | 1117 | 2080 |
| 40 | 1155 | 2245 |
| 50 | 1194 | 2417 |
| 60 | 1232 | 2597 |
| 70 | 1271 | 2785 |
| 80 | 1309 | 2980 |
| 90 | 1347 | 3182 |
| 100 | 1385 | 3392 |
| 110 | 1423 | --- |
| 120 | 1461 | --- |

## 11.7 Fernbedienung FE 7

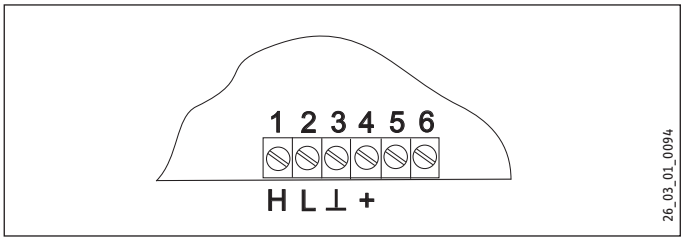
**Anschlussfeld FE 7**




Mit der Fernbedienung FE 7 lässt sich die Raumsolltemperatur für den Heizkreis 1 oder Heizkreis 2 um ± 5 °C nur im Automatikbetrieb verändern. Zusätzlich kann die Betriebsart verändert werden. Schließen Sie die Fernbedienung an die Klemmen Fernb.1 und Fernb.3 am Klemmenblock X2 und am Masseblock für Kleinspannung X26 des Gerätes an.

## 11.8 Fernbedienung FEK

**Anschlussfeld FEK**




Mit der Fernbedienung FEK lässt sich die Raumsolltemperatur für den Heizkreis 1 oder Heizkreis 2 um ± 5 °C und die Betriebsart verändern. Sie ist an die Klemmen H, L, ⊥ und + am Klemmblock X2 des Gerätes anzuschließen.

# 12. Inbetriebnahme

Alle Einstellungen in der Inbetriebnahmeliste des Wärmepumpen-Managers, die Inbetriebnahme des Gerätes sowie die Einweisung des Betreibers müssen von einem Fachhandwerker durchgeführt werden.

Die Inbetriebnahme muss entsprechend dieser Bedienungs- und Installationsanleitung durchgeführt werden. Für die Inbetriebnahme können Sie die kostenpflichtige Unterstützung unseres Kundendienstes anfordern.

Setzen Sie dieses Gerät gewerblich ein, sind für die Inbetriebnahme gegebenenfalls die Festlegungen der Betriebssicherheitsverordnung zu beachten. Weitere Auskünfte hierzu erteilt die zuständige Überwachungsstelle (zum Beispiel TÜV).

## 12.1 Kontrolle vor Inbetriebnahme

### 12.1.1 Heizungsanlage

- Haben Sie den Volumenstrom heizungsseitig korrekt eingestellt?
- Haben Sie die Heizungsanlage mit dem korrekten Druck gefüllt und entlüftet?

**Sachschaden**
Beachten Sie bei Fußbodenspeicherheizungen die maximale Systemtemperatur.

### 12.1.2 Warmwasseranlage

- Haben Sie den Warmwasserfühler richtig angeschlossen und am Warmwasserspeicher platziert?
- Haben Sie den Schnellentlüfter an der Multifunktionsgruppe (MFG) nach dm Entlüften wieder verschlossen?

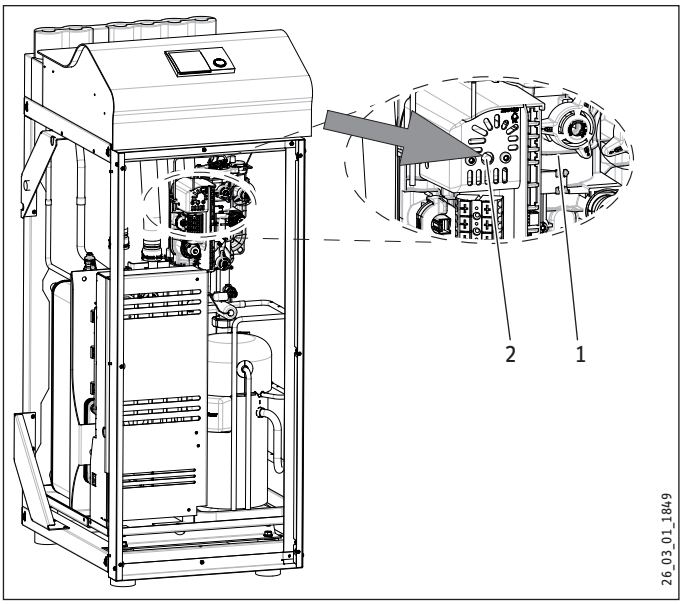
### 12.1.3 Temperaturfühler

- Haben Sie den Außenfühler und den Rücklauffühler (in Verbindung mit Pufferspeicher) richtig angeschlossen und platziert?

### 12.1.4 Sicherheits-Temperaturbegrenzer

Bei Umgebungstemperaturen unter -15 °C kann es vorkommen, dass der Sicherheits-Temperaturbegrenzer der elektrischen Not-/Zusatzheizung auslöst.

▶ Kontrollieren Sie, ob der Sicherheits-Temperaturbegrenzer ausgelöst hat.




1 Elektrische Not-/Zusatzheizung
2 Sicherheits-Temperaturbegrenzer Reset-Knopf

▶ Setzen Sie den Sicherheits-Temperaturbegrenzer wieder zurück, indem Sie den Reset-Knopf drücken.

### 12.1.5 Netzanschluss

- Haben Sie den Netzanschluss fachgerecht ausgeführt?

## 12.2 Volumenstrom heizungsseitig einstellen

**Sachschaden**
Für den Betrieb ohne Pufferspeicher müssen Sie in jedem Fall die elektrische Not-/Zusatzheizung (DHC) anschließen.

Das Gerät ist so konzipiert, dass zur hydraulischen Entkopplung der Volumenströme im Wärmepumpen- und Heizkreis in Verbindung mit Flächen-Heizsystemen kein Pufferspeicher erforderlich ist.

Für eine Installation mit mehreren Heizkreisen empfehlen wir die Verwendung einer hydraulischen Weiche.

Die Einstellung erfolgt im Wärmepumpenbetrieb. Dazu müssen Sie vorab folgende Einstellungen vornehmen:

Betreiben Sie das Gerät im Heizbetrieb.

Schalten Sie dazu das Gerät mit dem Parameter FESTWERT SOLL im Menü INBETRIEBNAHME ein.

### 12.2.1 Mindestvolumenstrom mit Einzelraumregelung über FEK/FE7 bei Anlagen ohne Pufferspeicher und ohne hydraulische Weiche

Bei Anlagen ohne Pufferspeicher müssen Sie den Inbetriebnahme-Parameter „Dauerlauf-Pump“ auf EIN stellen.

Für diesen Fall müssen in der Heizungsanlage ein oder mehrere Heizkreise offenbleiben. Der oder die offenen Heizkreise sollen im Führungsraum (Raum, in dem das externe Bedienteil installiert ist, z. B. Wohnzimmer) installiert sein. Die Einzelraumregelung kann dann mit dem externen Bedienteil oder indirekt durch Anpassung der Heizkurve bzw. Aktivierung des Raumeinflusses erfolgen.

- ▶ Öffnen Sie den Heizkreis bzw. die Heizkreise im Führungsraum vollständig.
- ▶ Schließen Sie alle anderen Heizkreise.
- ▶ Falls ein Überstromventil in der Heizungsanlage installiert ist, müssen Sie dieses für die Ermittlung des Mindestvolumenstroms vollständig schließen.
- ▶ Stellen Sie den Parameter LEIST PUP HZG im Menüpunkt INBETRIEBNAHME (Leistung Heizungsumwälzpumpe) so ein, dass der für den Betrieb der Anlage erforderliche Mindestvolumenstrom sichergestellt ist (siehe Kapitel „Technische Daten / Datentabelle“).

Den aktuellen Volumenstrom können Sie im Menü INFO TEMPERATUREN unter VOL AKT ablesen.

**Hinweis**
Andern Sie nicht den Parameter LEIST PUP WW.

Die Pumpendrehzahl für den Warmwasserbetrieb wurde werkseitig optimiert.

#### 12.2.2 Mindestvolumenstrom bei Anlagen mit Pufferspeicher oder hydraulischer Weiche

Bei Verwendung eines Pufferspeichers müssen Sie den Inbetriebnahme-Parameter „Dauerlauf-Pump“ auf AUS stellen.

- ▶ Stellen Sie den Parameter LEIST PUP HZG so ein, dass der für den Betrieb der Anlage erforderliche Nennvolumenstrom (siehe Kapitel „Technische Daten / Datentabelle“) sichergestellt ist.

Den aktuellen Volumenstrom können Sie im Menü INFO TEMPERATUREN unter VOL AKT ablesen.

**Hinweis**
Andern Sie nicht den Parameter LEIST PUP WW.

Die Pumpendrehzahl für den Warmwasserbetrieb wurde werkseitig optimiert.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass beim Betrieb ohne Pufferspeicher und mit einer hydraulischen Weiche die elektrische Not-/Zusatzheizung angeschlossen ist.

### 12.3 Bedienung und Betrieb

**Sachschaden**
Die Spannungsversorgung dürfen Sie auch außerhalb der Heizperiode nicht unterbrechen. Bei unterbrochener Spannungsversorgung ist der aktive Frostschutz der Anlage nicht gewährleistet.

Sie müssen die Anlage im Sommer nicht abschalten. Der Wärmepumpen-Manager verfügt über eine automatische Sommer- / Winter-Umschaltung.

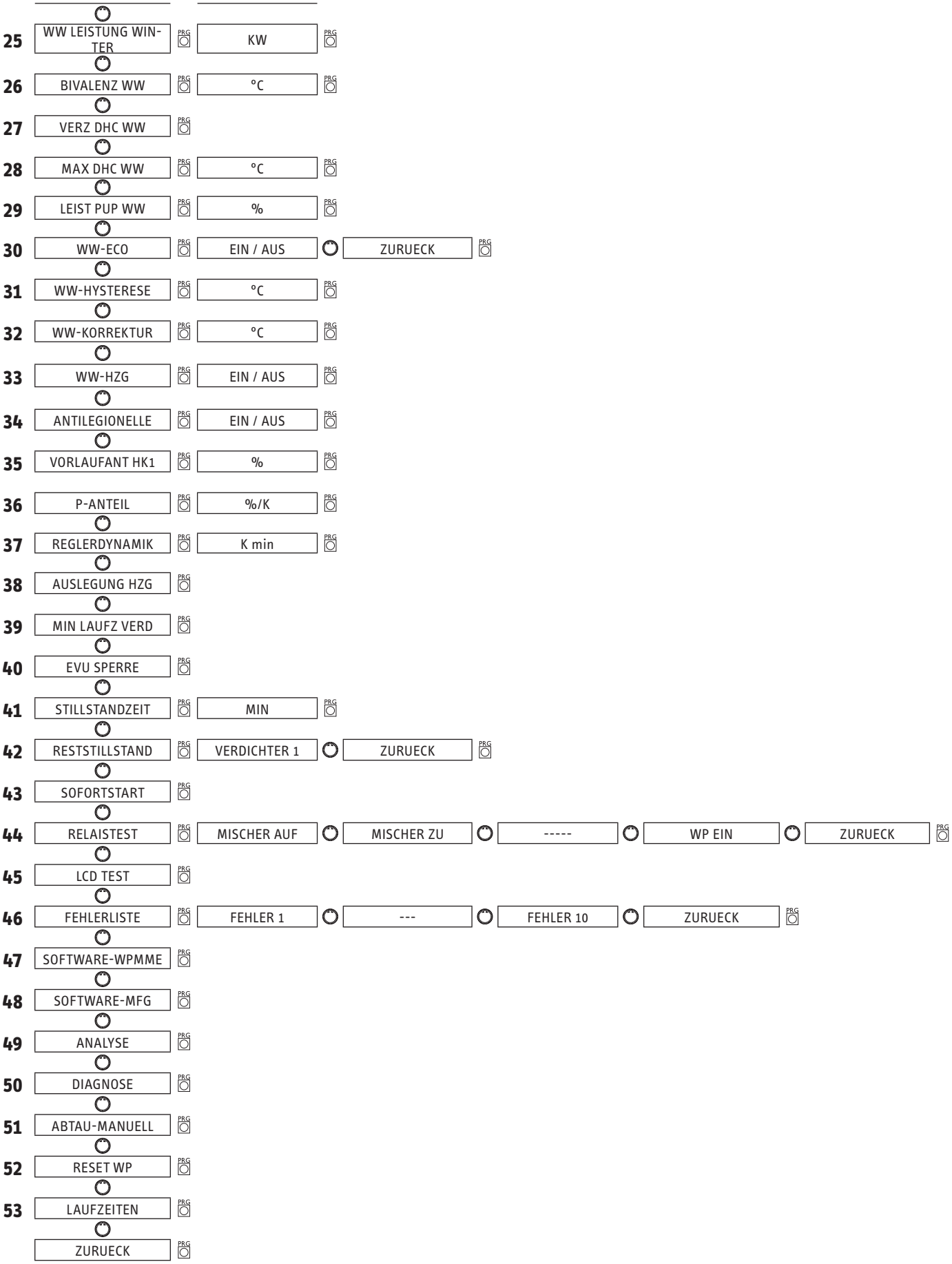
### 12.4 Außer Betrieb setzen

Soll die Anlage außer Betrieb gesetzt werden, stellen Sie den Wärmepumpen-Manager auf Bereitschaft. Die Sicherheitsfunktionen zum Schutz der Anlage bleiben so erhalten (zum Beispiel Frostschutz).

## 12.5 Inbetriebnahme Wärmepumpen-Manager im Überblick

**Dritte Bedienebene**

| Nr. | Parameter (wird im Display angezeigt) |
|---|---|
| | INBETRIEBNAHME |
| 1 | CODE-EINGABE |
| 2 | SPRACHE → DEUTSCH → --- → ZURUECK |
| 3 | KONTRAST |
| 4 | DISPLAYANZEIGE → RUECKLAUFTEMP → AUSSENTEMP → WOCHENTAG → WARMWASSERTEMP → MISCHERTEMP → VORLAUFIST → ZURUECK |
| 5 | NOTBETRIEB → EIN / AUS |
| 6 | AUFHEIZ-PROG → EIN / AUS → SOCKELTEMP → DAUER-SOCKEL → AUFHEIZTEMPMAX → DAUER-MAXTEMP → STEIGUNG/TAG → ZURUECK |
| 7 | SOMMERBETRIEB → EIN / AUS → GEBAEUDEBAUART → AUSSENTEMP → ZURUECK |
| 8 | PUMPENZYKLEN → EIN / AUS → AUSSENTEMP MIN → AUSSENTEMP MAX → TAKTE AT MIN → TAKTE AT MAX → ZURUECK |
| 9 | DAUERLAUF-PUMP → EIN |
| 10 | FESTWERT SOLL → AUS / °C |
| 11 | RUECKLAUF-MAX → °C |
| 12 | VORLAUFMAX-HZG → °C |
| 13 | VORLAUFMAX-WW → °C |
| 14 | MISCHER-MAX → °C |
| 15 | DYNAMIK-MISCH |
| 16 | FROSTSCHUTZ → °C |
| 17 | AUSWAHL FE → HEIZKREIS 1 → HEIZKREIS 2 |
| 18 | FE-KORREKTUR → °C |
| 19 | RAUMEINFLUSS → °C |
| 20 | BIVALENZ HZG → °C |
| 21 | VERZ DHC HZG → °C |
| 22 | MAX DHC HZG → °C |
| 23 | LEIST PUP HZG → % |
| 24 | WW LEISTUNG SOMMER → KW |


25 WW LEISTUNG WIN-TER
KW
26 BIVALENZ WW
°C
27 VERZ DHC WW
28 MAX DHC WW
°C
29 LEIST PUP WW
%
30 WW-ECO
EIN / AUS
ZURUECK
31 WW-HYSTERESE
°C
32 WW-KORREKTUR
°C
33 WW-HZG
EIN / AUS
34 ANTILEGIONELLE
EIN / AUS
35 VORLAUFANT HK1
%
36 P-ANTEIL
%/K
37 REGLERDYNAMIK
K min
38 AUSLEGUNG HZG
39 MIN LAUFZ VERD
40 EVU SPERRE
41 STILLSTANDZEIT
MIN
42 RESTSTILLSTAND
VERDICHTER 1
ZURUECK
43 SOFORTSTART
44 RELAISTEST
MISCHER AUF
MISCHER ZU
-----
WP EIN
ZURUECK
45 LCD TEST
46 FEHLERLISTE
FEHLER 1
---
FEHLER 10
ZURUECK
47 SOFTWARE-WPMME
48 SOFTWARE-MFG
49 ANALYSE
50 DIAGNOSE
51 ABTAU-MANUELL
52 RESET WP
53 LAUFZEITEN
ZURUECK

## 1 CODE-EINGABE

Zum Ändern von Parametern in der 3. Bedienebene muss der richtige vierstellige Code eingestellt werden. Der werkseitig einprogrammierte Code ist 1 0 0 0.

Nach dem Drücken der Taste Programmierung (Kontrolllampe leuchtet auf) kann die erste Zahl durch Drehen des Drehknopfes eingestellt werden.

Durch nochmaliges Drücken der Taste Programmierung wird die Zahl bestätigt und die zweite Zahl der Code-Nr. blinkt auf. Durch Drehen des Drehknopfes kann die zweite Zahl der Code-Nr. eingestellt werden etc.

Bei richtiger Eingabe der vierstelligen Code-Nr. erscheinen vier Striche in der Anzeige. Damit ist der Zugang zur 3. Bedienebene gewährt und im Display erscheint CODE-OK.

Bei Schließen und erneuter Öffnung der Klappe muss die Code-Nr. erneut eingegeben werden. Zum Ablesen von Einstellungen muss die Code-Nr. nicht eingegeben werden.

## 2 SPRACHE

Hier können Sie die Menüsprache wählen.

▶ Drücken Sie die Taste Programmierung.

▶ Wählen Sie eine Sprache aus.

▶ Bestätigen Sie mit der Taste Programmierung.

## 3 KONTRAST

Hier kann der Kontrast der Display-Anzeige eingestellt werden.

▶ Drehen Sie den Drehknopf, um den Kontrast zu ändern.

## 4 DISPLAYANZEIGE

Wählen Sie hier, was im Display bei geschlossener Bedienklappe angezeigt werden soll. Wählen Sie zwischen:

- Außentemperatur
- Rücklauftemperatur
- Wochentag mit Uhrzeit
- Warmwassertemperatur
- Mischertemperatur.

## 5 NOTBETRIEB

Verhalten bei Störungsfall FATAL ERROR in Verbindung mit dem Notbetrieb. Sie können den Parameter NOTBETRIEB ein- oder ausstellen.

**Einstellung Notbetrieb auf EIN**

Sobald Störungen auftreten und die Wärmepumpe ausfällt, springt der Programmschalter automatisch auf die Betriebsart NOTBETRIEB.

**Einstellung Notbetrieb auf AUS**

Sobald Störungen auftreten, und die Wärmepumpe ausfällt, übernimmt die elektrische Not-/Zusatzheizung für die Heizung nur den Frostschutzbetrieb. Danach kann der Kunde selbstständig die Betriebsart NOTBETRIEB wählen.

## 6 AUFHEIZ-PROG

**Aufheizprogramm für Fußbodenheizung**

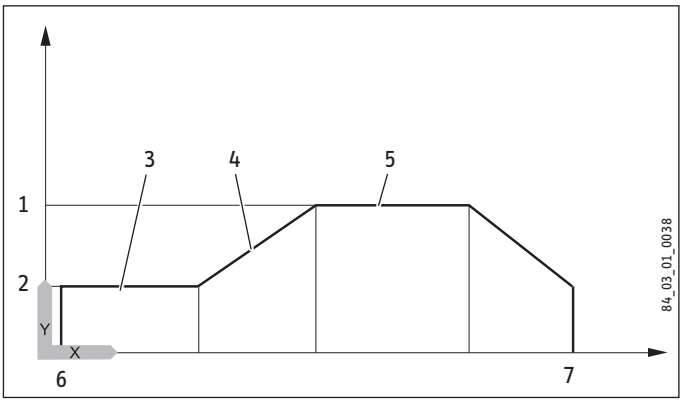
Es gibt insgesamt sechs Parameter für das Aufheizprogramm. Sobald das Aufheizprogramm aktiviert wird, können die sechs Parameter nacheinander eingestellt werden:

▶ Starten Sie das Heizprogramm mit dem Parameter AUFHEIZ-PROG und der Einstellung EIN.

- Es wird auf der eingestellten Sockeltemperatur (Parameter SOCKELTEMP) geheizt. Die Sockeltemperatur wird für die eingestellte Zeit (Parameter DAUER-SOCKEL) gehalten.
- Nach Ablauf dieser Zeit wird mit einer Steigung K/Tag (STEIGUNG/TAG) auf die Sockel Maximaltemperatur (AUFHEIZTEMPMAX) geheizt.
- Die Maximaltemperatur wird über die eingestellte Zeit (Parameter DAUER-MAXTEMP) gehalten.
- Danach wird in den gleichen Schritten wie aufgeheizt wurde auf die Sockeltemperatur abgesenkt.
- Das Aufheizprogramm ist damit beendet.

Sobald 2 Heizkreise in Betrieb sind, werden beide nach dem Aufheizprogramm gefahren (Betrieb mit Pufferspeicher und Mischerkreis).

- Der direkte Heizkreis 1 (Pufferkreis mit Rücklauffühler) übernimmt die Sollwerte vom Aufheizprogramm. Da über den Rücklauffühler geregelt wird, ist die tatsächliche Temperatur im Pufferspeicher am Vorlauf für die Heizung höher.
- Der Mischer (Heizkreis 2) regelt auf die eingestellten Sollwerte vom Aufheizprogramm (Sockeltemperatur und Maximaltemperatur) wieder herunter.




Y Temperatur
X Zeit
1 Maximaltemperatur
2 Sockeltemperatur
3 Dauer Sockeltemperatur
4 Steigung K/Tag
5 Dauer Maximaltemperatur
6 Start
7 Ende

Wichtig ist beim Betrieb mit 2 Heizkreisen, dass nur die Mischerkreispumpe läuft.

Wenn nur der direkte Heizkreis 1 in Betrieb ist, wird auch wieder über den Rücklauffühler geregelt. Da die tatsächliche Temperatur im Pufferspeicher am Vorlauf für die Heizung höher ist, werden bei dieser Konstellation von den Sollwerten vom Aufheizprogramm (Sockeltemperatur und Maximaltemperatur) 5 K abgezogen.

Beachten Sie, dass die Sommerlogik nach Ablauf des Aufheizprogramms nicht greift.

## 7 SOMMERBETRIEB

Mit diesem Parameter können Sie definieren, ab welchem Zeitpunkt die Heizungsanlage in den Sommerbetrieb schalten soll.

Der Sommerbetrieb kann ein- oder ausgeschaltet werden. Insgesamt gibt es zwei verstellbare Parameter für die Funktion.

Beim Parameter GEBAEUDEBAUART können Sie wählen, ob die aktuelle Außentemperatur mit der eingestellten Außentemperatur (Einstellung 0) verglichen werden soll, oder ob Sie eine Mittelwertbildung je nach Gebäudebauart (Einstellung 1, 2 und 3) der Außentemperatur ermitteln wollen. In beiden Fällen, wenn die aktuelle oder die ermittelte Außentemperatur ≥ der eingestellten Außentemperatur ist, schalten beide Heizkreise (wenn vorhanden) in den Sommerbetrieb, Rückschalthysterese – 1 K.

Im Display wird bei geschlossener Klappe der Sommerbetrieb angezeigt.

Bei Festwertregelung ist der Sommerbetrieb für den 1. Heizkreis nicht aktiv.

**Parameter Außentemperatur**

Einstellbare Außentemperatur 10 °C bis 30 °C.

**Parameter Gebäudebauart**

Einstellung 0: Keine Dämpfung der Außentemperatur. Die mittlere und die gebäudebezogene Außentemperatur sind mit der aktuellen Außentemperatur identisch, direkter Vergleich zwischen eingestellter und aktueller Außentemperatur.

Einstellung 1: Leichte Dämpfung (24 Std. Mittelwertbildung) der Außentemperatur, z. B. Holzkonstruktion mit schnellem Wärmedurchgang.

Einstellung 2: Mittlere Dämpfung (48 Std. Mittelwertbildung) der Außentemperatur, z. B. gemauert mit Wärmedämmschutz mit mittlerem Wärmedurchgang.

Einstellung 3: Starke Dämpfung (72 Std. Mittelwertbildung) der Außentemperatur, Haus mit trägem Wärmedurchgang.

## 8 PUMPENZYKLEN

**Heizkreispumpensteuerung**

Der Parameter PUMPENZYKLEN gilt nur für den direkten Heizkreis 1, also für die Heizkreispumpe 1.

Der Parameter kann auf EIN oder AUS gestellt werden. In der Stellung AUS gibt es kein zyklisches Laufen der Heizkreispumpe. Die Heizkreispumpe ist im Dauerlauf und wird nur im Sommerbetrieb ausgeschaltet.

Sobald der Parameter auf EIN gestellt wird, wird das Schalten der Heizkreispumpe nach einem festen Temperaturverlauf der Außentemperatur gesteuert.

Der Einschaltimpuls für die Heizkreispumpe beträgt immer 5 Minuten.

Die Heizkreispumpe für den Heizkreis 1 läuft bei jedem Start der Wärmepumpe mit an. Nach dem Abschalten der Wärmepumpe läuft die Pumpe noch 5 Minuten nach.

Jetzt kommt die Einschaltdauer zum Tragen, z. B. bei einer Außentemperatur von 5 °C startet die Pumpe 3-mal in einer Stunde jeweils für 5 Minuten.

**Pumpenkick**

Um ein Festgehen der Pumpen z. B. während des Sommers zu verhindern, wird nach dem letzten Ausschalten der Pumpe nach 24 Stunden die Pumpe 10 Sekunden eingeschaltet. Dies gilt für alle Pumpen.

**Heizkreispumpensteuerung mit angeschlossener Fernbedienung FE 7 / FEK**

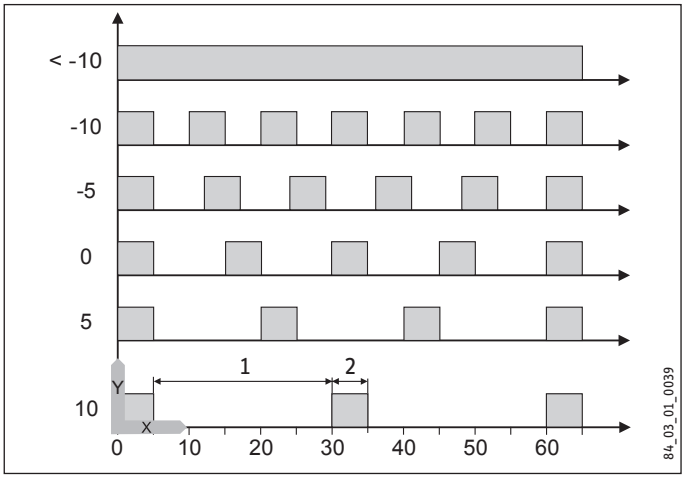
In Verbindung mit der Fernbedienung FE 7 oder FEK wird nach der Schaltbedingung

$$\vartheta_{Raum\text{-}IST} > \vartheta_{Raum\text{-}SOLL} + 1K$$

die jeweilige Heizkreispumpe ausgeschaltet und der Mischer geht auf MISCHER ZU. Dies gilt nur wenn der Raumfühlereinfluss K > 0 eingestellt wird. Das Zurückschalten erfolgt nach der Bedingung:

$$\vartheta_{Raum\text{-}IST} < \vartheta_{Raum\text{-}SOLL}$$

Der Sommerbetrieb greift auch bei Betrieb mit der Fernbedienung FE 7 für den jeweiligen Heizkreis.




Y Außentemperatur in °C
X Zeit in Minuten
1 Pause
2 Pumpenlaufzeit

## 9 DAUERLAUF-PUMP

Dieser Parameter muss bei Verwendung eines Pufferspeichers auf AUS gestellt werden. Wird kein Pufferspeicher verwendet, muss dieser Parameter auf EIN gestellt werden.

## 10 FESTWERT SOLL

**Festwerttemperatur**

Der Rücklauf der Wärmepumpe wird auf den eingestellten Festwert geregelt. Das Uhrenprogramm wird nicht akzeptiert. Die verschiedenen Programmschalterstellungen wirken nur noch auf den Mischerkreis (wenn vorhanden).

In der Programmschalterstellung Bereitschaft und Warmwasser wird bei eingestelltem Festwert der Frostschutzbetrieb aktiviert und der Verdichter ausgeschaltet.

Die Sommerlogik greift bei der Festwertregelung nicht, das bedeutet, dass die Heizkreispumpe für den direkten Heizkreis nicht ausgeschaltet wird. Bei geschlossener Klappe stellt die Anzeige das Festwertprogramm dar, also immer Heizzeiten.

## 11 RUECKLAUF-MAX

**Maximale Rücklauftemperatur**

Einstellbereich 20 °C bis 60 °C.

Wird die eingestellte Temperatur im Heizbetrieb am Rücklauffühler erreicht, wird die Wärmepumpe sofort abgeschaltet. Diese Sicherheitsfunktion verhindert das Ansprechen des Hochdruckwächters. Das Erreichen dieses Wertes löst keine Fehlermeldung aus.

Im Warmwasserbetrieb wird die Rücklauftemperatur nicht abgefragt.

## 12 VORLAUFMAX-HZG

**Maximale Wärmepumpen-Vorlauftemperatur für Heizung**

Einstellbereich 20 °C bis 70 °C.

Diese Einstellung begrenzt die Vorlauftemperatur der Wärmepumpe und der elektrische Not-/Zusatzheizung im Heizbetrieb.

## 13 VORLAUFMAX WW

**Maximale Wärmepumpen-Vorlauftemperatur für Warmwasser**

Einstellbereich 20 °C bis 70 °C.

Diese Einstellung begrenzt die Vorlauftemperatur der Wärmepumpe im Warmwasserbetrieb.

## 14 MISCHER-MAX

**Maximale Mischervorlauftemperatur**

Einstellbereich: 20 °C bis 55 °C

Diese Einstellung begrenzt die Vorlauftemperatur des Mischerkreises. Wird z. B. aus den Daten des Mischerkreises ein höherer Vorlauf-Sollwert errechnet, wird für die Regelung der maximale Mischervorlauf-Sollwert eingesetzt und auf diesen Wert geregelt.

## 15 DYNAMIK-MISCH

**Mischerlaufzeit**

Einstellbereich: 30 bis 240.

Das Verhalten des Mischers kann so angepasst werden. Die Einstellung 30 bis 240 bedeutet 3 K bis 24 K Regelabweichung.

Die Abtastrate beträgt 10 Sekunden, die minimale Einschaltdauer beträgt für den Mischer 0,5 Sekunden. Innerhalb der Totzone ±1 K vom Sollwert reagiert der Mischer nicht.

**Beispiel für die Einstellung 100 = 10 K:**

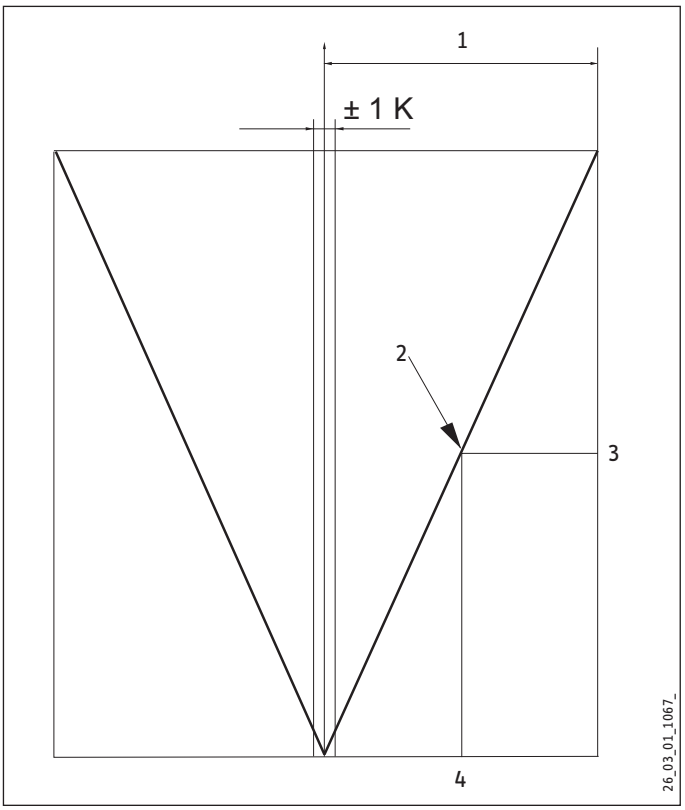
Die Regelabweichung (Mischer-Solltemperatur – Mischer-Isttemperatur) beträgt 5 K. Der Mischer macht 5 Sekunden auf, 5 Sekunden Pause und beginnt wieder von vorne.

Die Regelabweichung (Mischer-Solltemperatur – Mischer-Isttemperatur) beträgt 7,5 K. Der Mischer macht 7,5 Sekunden auf, 2,5 Sekunden Pause und beginnt wieder von vorne.

Je kleiner die Regelabweichung, umso kürzer die Einschaltdauer des Mischers und umso größer die Pause.

Wenn bei gleicher Regelabweichung der Wert DYNAMIK-MISCH verkleinert wird, wird die Einschaltdauer immer größer und die Pause immer kleiner.

**Beispiel Regelabweichung**




1 Einstellung 100 = Regelabweichung 10 K
2 Regelabweichung 5 K
3 Regelabweichung in K
4 Einschaltdauer in %

## 16 FROSTSCHUTZ

Um das Einfrieren der Heizungsanlage zu verhindern, werden bei der eingestellten Frostschutztemperatur die Heizkreispumpen eingeschaltet, die Rückschalthysterese beträgt 1 K.

## 17 AUSWAHL FE

**Fernbedienung FE 7 wählbar für beide Heizkreise**

Sie können mit diesem Parameter vorwählen, für welchen Heizkreis die Fernbedienung wirksam sein soll. Die aktuelle Raumtemperatur kann abgefragt werden.

## 18 FE-KORREKTUR

Mit diesem Parameter kann die gemessene Raumtemperatur kalibriert werden.

## 19 RAUMEINFLUSS

**Raumeinfluss für Fernbedienung FE 7**

Standardeinstellung 5 einstellbar von ---- über 0 bis 20 Striche (----) in der Anzeige

Bei angeschlossener Fernbedienung FE 7 dient der Raumfühler nur zur Erfassung und Anzeige der Raumisttemperatur. Er hat keinen Einfluss auf die Regelung. Mit der Fernbedienung lässt sich die Raumtemperatur für den Heizkreis 1 oder 2 um ± 5 °C nur im Automatikbetrieb ändern. Diese Sollwertverstellung gilt für die jeweils aktuelle Heizzeit, nicht für die Absenkzeit.

Gleichzeitig dient die Einstellung „0 bis 20“ zur Steuerung der raumgeführten Nachtabsenkung. Das bedeutet, bei Umschaltung von der Heizphase in die Absenkphase schaltet die Heizkreispumpe aus. Sie bleibt solange ausgeschaltet, bis die Raumisttemperatur erstmalig unter den Raum-Sollwert fällt. Danach wird witterungsabhängig weitergeregelt.

Soll die Raumtemperatur mit in den Regelkreis einbezogen werden, muss der Raumfühlereinfluss auf einen Wert > 0 eingestellt werden. Der Raumfühlereinfluss hat die gleiche Wirkung wie der Außenfühler auf die Rücklauftemperatur, nur die Wirkung ist um den eingestellten Faktor 1 bis 20 mal größer.

**Raumtemperaturabhängige Rücklauf-/ Vorlauftemperatur mit Außentemperatureinfluss**

Bei dieser Regelungsart wird eine Reglerkaskade aus witterungsabhängiger und raumtemperaturabhängiger Rücklauf-/ Vorlauftemperaturregelung gebildet. Es wird also durch die witterungsabhängige Rücklauf-/ Vorlauftemperaturregelung eine Voreinstellung der Rücklauf-/ Vorlauftemperatur vorgenommen, welche durch die überlagerte Raumtemperaturregelung nach folgender Formel korrigiert wird:

$\Delta\vartheta_R = (\vartheta_{Rsoll} - \vartheta_{Rist}) * S * K$

Weil ein wesentlicher Anteil der Regelung bereits durch die witterungsabhängige Regelung abgearbeitet wird, kann der Raumfühlereinfluss K niedriger eingestellt werden als bei der reinen Raumtemperaturregelung (K=20). Das Bild unten zeigt die Arbeitsweise der Regelung mit eingestelltem Faktor K = 10 (Raumeinfluss) und einer Heizkurve S = 1,2.

**Raumtemperaturregelung mit Witterungseinfluss.**

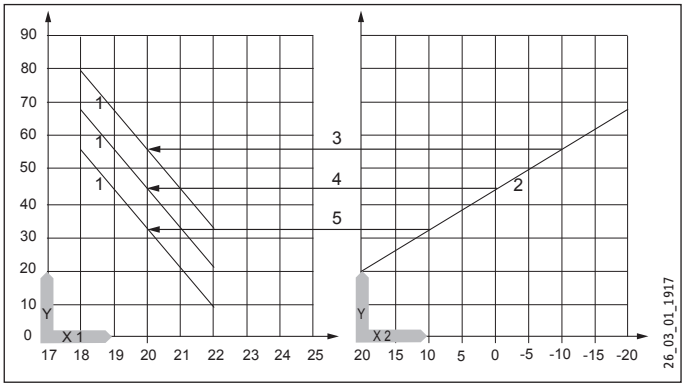
Diese Regelungsart bietet zwei wesentliche Vorteile:

Nicht korrekt eingestellte Heizkurven werden durch den Raumfühlereinfluss K korrigiert, durch den kleineren Faktor K arbeitet die Regelung stabiler.

Bei allen Regelungen mit Raumfühlereinfluss muss aber Folgendes beachtet werden:

- Der Raumfühler muss die Raumtemperatur exakt erfassen.
- Offene Türen und Fenster beeinflussen sehr stark das Regelergebnis.
- Die Heizkörperventile im Führungsraum müssen immer voll geöffnet sein.
- Die Temperatur im Führungsraum ist maßgebend für den gesamten Heizkreis.

Soll die Raumtemperatur mit in den Regelkreis einbezogen werden, muss der Raumfühlereinfluss auf einen Wert > 0 eingestellt werden.




| | |
|---|---|
| Y | Vorlauftemperatur [°C] |
| X 1 | Raumtemperatur [°C] |
| X 2 | Außentemperatur [°C] |
| 1 | Raumfühlereinfluss bei K = 10 und S = 1,2 und Regelabweichung +/- 2 K |
| 2 | Heizkurve S = 1,2 |
| 3 | Witterungsabhängiger Vorlaufsollwert bei ϑA = - 10 °C |
| 4 | Witterungsabhängiger Vorlaufsollwert bei ϑA = 0 °C |
| 5 | Witterungsabhängiger Vorlaufsollwert bei ϑA = + 10 °C |

## 20 BIVALENZ-HZG

**Bivalenztemperatur der Wärmepumpe für den Heizbetrieb**

Unter dieser Außentemperatur schaltet die elektrische Not-/Zusatzheizung (DHC) für den Heizbetrieb lastabhängig zu.

## 21 VERZ DHC HZG

**Einschaltverzögerung der vom Wärmepumpen-Manager angeforderten DHC-Heizstufe**

Bei unterschrittenem Bivalenzpunkt wird die angeforderte DHC-Heizstufe um die eingestellte Zeit in Minuten verzögert. Der Komfort wird etwas herabgesetzt, doch das System arbeitet energieeffizienter.

## 22 MAX DHC HZG

**Maximum der vom Wärmepumpen-Manager frei gegebenen DHC-Heizstufen für den Heizkreis**

In Abhängigkeit der notwendigen Heizleistung können 1 bis 3 DHC-Heizstufen freigegeben werden.

## 23 LEIST PUP HZG

Leistung der Umwälzpumpe während des Heizbetriebes in %.

## 24 WW LSTG SOMMER

Warmwasser Leistung Sommer

Einstellbereich 5 bis 12 kW

Um die Effizienz der Wärmepumpe im Warmwasserbetrieb zu optimieren kann die Leistung reduziert werden.

Um einen geeigneten Kompromiss zwischen dem Wirkungsgrad der Wärmepumpe und dem Warmwasserkomfort zu erzielen, ist es sinnvoll, in Abhängigkeit von der Außentemperatur unterschiedliche Heizleistungen der Wärmepumpe im Warmwasserbetrieb vorzugeben. Dies erfolgt mit den zwei Parametern WW LSTG SOMMER und WW LSTG WINTER mit denen jeweils die Heizleistung der Wärmepumpe im Warmwasserbetrieb bei Außentemperaturen zwischen - 20 °C und + 5 °C einzustellen sind.

Die Heizleistung der Wärmepumpe während der Warmwasserbereitung kann bei niedrigen Außentemperaturen oder bei steigenden Vorlauftemperaturen unterhalb der eingestellten Heizleistung liegen.

## 25 WW LSTG WINTER

Warmwasser Leistung Winter

Einstellbereich 5 bis 12 kW

Um bei hoher Heizwärmeanforderung eine kurze Zeit für die Warmwasserbereitung zu erzielen, kann eine höhere Leistung für den Warmwasserbetrieb eingestellt werden.

## 26 BIVALENZ WW

**Bivalenztemperatur der Wärmepumpe für den Warmwasserbetrieb.**

Unterhalb dieser Temperatur schaltet die elektrische Not-/Zusatzheizung (DHC) für die Warmwasserbereitung lastabhängig zu.

## 27 VERZ DHC WW

**Einschaltverzögerung der vom Wärmepumpen-Manager angeforderten DHC-Heizstufe für die Warmwasserbereitung**

Bei unterschrittenem Bivalenzpunkt wird die angeforderte DHC-Heizstufe um die eingestellte Zeit (in Minuten) verzögert. Grundsätzlich ist für die Warmwasserbereitung die DHC-Unterstützung nicht notwendig.

## 28 MAX DHC WW

**Maximum der vom Wärmepumpen-Manager frei gegebenen DHC-Heizstufen für die Warmwasserbereitung**

Es können 1 bis 3 DHC-Heizstufen freigegeben werden. Grundsätzlich ist für die Warmwasserbereitung die DHC-Unterstützung nicht notwendig, kann aber die Aufheizzeiten verkürzen.

Beachten Sie, dass dies zu einem höheren Energieverbrauch führt.

## 29 LEIST PUP WW

Leistung der Umwälzpumpe während der Warmwasserbereitung in %.

## 30 WW-ECO

**Warmwasser Lernfunktion**

Einstellung AUS

Bei der Warmwasserbereitung wird eine automatische Anpassung der Warmwassertemperatur realisiert (Selbstlerneffekt).

Sobald im Warmwasserbetrieb die Wärmepumpe über einen Fehler oder über die maximale Warmwasservorlauftemperatur ausgeschaltet wird, wird die elektrische Not-/Zusatzheizung als Nachheizstufe zugeschaltet. Wenn bei diesem Betrieb die Vorlauftemperatur von 70 °C erreicht wird, wird die Warmwasserbeladung beendet und die Warmwassersolltemperatur mit der momentanen Warmwasseristtemperatur überschrieben.

Einstellung EIN

Sobald im Warmwasserbetrieb die Wärmepumpe über einen Fehler ausgeschaltet wird, wird die Warmwasserbeladung beendet und die Warmwassersolltemperatur mit der momentanen Warmwasseristtemperatur überschrieben. Dieser Betrieb spart Energie, weil das warme Wasser ausschließlich mit der Wärmepumpe bereitet wird.

## 31 WW-HYSTERESE

Mit dem Parameter WW-HYSTERESE wird die Schalthysterese beim Warmwasserbetrieb festgelegt.

Das Einschalten der Warmwasserbereitung erfolgt, wenn die Warmwasseristtemperatur kleiner als die Warmwassersolltemperatur abzüglich der Hysterese ist. Das Abschalten der Warmwasserbereitung erfolgt, wenn die Warmwasseristtemperatur größer als der Warmwassersolltemperatur ist.

## 32 WW KORREKTUR

Die Warmwassertemperatur wird im unteren Drittel des Speichers gemessen. Die Warmwasser-Auslauftemperatur liegt um ca. 3 K höher als die gemessene Temperatur.

Diese Abweichung wird korrigiert und kann bei Bedarf kalibriert werden.

## 33 WW-HZG

(Nur in Verbindung mit dem Durchlaufspeicher SBS)

Dieser Parameter muss auf AUS gestellt werden, wenn aufgrund einer speziellen hydraulischen Anlagenschaltung die Heizkreispumpe während der Warmwasser-Bereitung ausgeschaltet werden soll.

## 34 ANTILEGIONELLE

Bei aktivierter Antilegionellenfunktion wird der Warmwasser-Speicher täglich um 01:00 Uhr auf 60 °C aufgeheizt.

## 35 VORLAUFANT HK1

**Vorlaufanteil Heizkreis 1**

Einstellbereich 0 bis 100 %

Hier können Sie einstellen, ob Sie eine vorlauf- oder rücklauftemperaturgeregelte Heizungsanlage betreiben wollen.

Einstellung 0 : Rücklauftemperaturgeregelte Heizungsanlage

Einstellung 100 : Vorlauftemperaturgeregelte Heizungsanlage

Einstellung 50: Spreizregelung (50 % Rücklauf- und 50 % Vorlaufregelung)

Einstellung 30: Spreizregelung (70 % Rücklauf- und 30 % Vorlaufregelung)

Einstellung 80: Spreizregelung (20 % Rücklauf- und 80 % Vorlaufregelung)

Um den Einfluss der Vorlauftemperatur zu begrenzen, sollten Sie Werte kleiner als 80 (Empfehlung: 50) für den Heizkreis 1 einstellen. Die Vorlauftemperatur schwankt insbesondere in der Übergangszeit durch das Ein- und Ausschalten der Wärmepumpe naturgemäß stark.

## 36 P-ANTEIL

**Proportionalanteil**

Mit diesem Parameter wird die Leistungsanpassung der Wärmepumpe pro Kelvin Regelabweichung eingestellt.

## 37 REGLERDYNAMIK

**Integralanteil**

Der Integralanteil beeinflusst die Ausregelgeschwindigkeit des Leistungsreglers der Wärmepumpe.

Der Leistungsregler der Wärmepumpe arbeitet vornehmlich als Integralregler. Die Regelabweichung (Differenz zwischen Heizkreisisttemperatur und Heizkreissolltemperatur) wird über die Zeit aufsummiert, das Ergebnis ist das Integral der Regelabweichung in Kelvinminuten. Bei Erreichen des mit diesem Parameter einstellbaren Wertes wird die Wärmepumpe mit maximaler Leistungsstufe betrieben.

Ein großer Integralanteil reduziert die Geschwindigkeit des Leistungsreglers der Wärmepumpe. Diese Einstellung ist sinnvoll für träge Heizsysteme zum Beispiel Fußbodenheizung.

Ein kleiner Integralanteil erhöht die Geschwindigkeit des Leistungsreglers der Wärmepumpe. Diese Einstellung eignet sich für schnell reagierende Heizsysteme zum Beispiel Radiatorenheizung.

## 38 AUSLEGUNG HZG

**Auslegungs-Außentemperatur (Bivalenzpunkt) für maximale Wärmepumpenleistung**

Die Auslegungs-Außentemperatur (Bivalenzpunkt) für die maximale Leistung der Wärmepumpe im Heizbetrieb ist ein Anhaltspunkt für den Leistungsregler der Wärmepumpe im Heizbetrieb zur Optimierung der Verdichterdrehzahlregelung in Abhängigkeit von der Außentemperatur. Hier sollten Sie die Bivalenztemperatur einstellen. Bei monovalenter Auslegung entspricht die Bivalenztemperatur der Normaußentemperatur.

## 39 MIN LAUFZ VERD

Dieser Parameter verzögert die Abschaltung des Verdichters. Nach jedem Einschalten des Verdichters läuft der Verdichter mindestens für die im Parameter MIN LAUFZ VERD eingestellte Zeit.

Ausnahme: Spricht der Temperaturwächter an, wird der Verdichter sofort abgeschaltet.

## 40 EVU-SPERRE

Wenn die EVU-Sperre auf AUS geschaltet ist, ist kein Verbraucher gesperrt.

Wenn die EVU-Sperre auf EIN geschaltet ist, werden bei einer anstehenden EVU-Sperrzeit die entsprechenden Verbraucher gesperrt.

Für die Stellung EIN gibt es drei verschiedene Einstellungen:

- Wärmepumpe: Die Wärmepumpe ist gesperrt.
- DHC-Stufen: Die elektrische Nacherwärmung für den Heizbetrieb ist gesperrt.
- WP + DHC: Die elektrische Nacherwärmung für den Heizbetrieb und die Wärmepumpe ist gesperrt.

## 41 STILLSTANDZEIT

Nach dem Abschalten einer Wärmepumpe wird eine Stillstandzeit gesetzt, um den Verdichter zu schützen. Die voreingestellte Stillstandzeit von 10 Minuten darf im normalen Betrieb nicht unterschritten werden. Wenn wegen einer Reparatur oder Einstellarbeiten eine Reduzierung erforderlich ist, müssen Sie nach diesen Arbeiten unbedingt die Stillstandzeit auf 10 Minuten zurückstellen.

## 42 RESTSTILLSTAND

Durch Drücken der PRG-Taste könne Sie die Stillstandzeit des Verdichters abfragen.

## 43 SOFORTSTART

Bei der Inbetriebnahme kann die Funktion der Wärmepumpe durch einen Sofortstart der Wärmepumpe geprüft werden:

Beim Anfahren des Parameters erscheint unten im Display AUS.

▶ Drücken Sie die Taste Programmierung, um den Sofortstart der Wärmepumpe einzuleiten.

Die entsprechenden Pumpen werden nach dem Start eingeschaltet. Der Wert 10 wird im Display sichtbar auf 0 dezimiert. Im Display erscheint EIN.

Danach schalten die Wärmepumpe und die dazugehörige Pufferladepumpe ein.

▶ Drücken Sie erneut die Taste Programmierung oder schließen Sie die Bedienklappe, um den Parameter zu verlassen.

Im Display erscheint AUS.

### 44 RELAISTEST

Hier können folgende Relaisausgänge des Wärmepumpen-Managers einzeln angesteuert werden:

- Pufferlade
- WW-Ventil
- Entleerung Hyd (das ist Mittelstellung WW-Ventil)
- Heizkreispumpe
- Mischerkreispumpe
- Mischer Auf
- Mischer Zu
- DHC 1
- DHC 2
- WP EIN

▶ Drücken Sie die Taste Programmierung und drehen Sie den Drehknopf.

In der Anzeige werden die einzelnen Ausgänge als Klartext angezeigt.

### 45 LCD-TEST

Hier kann ein Test der LCD-Anzeige eingeleitet werden.

▶ Drücken Sie einmal die Taste Programmierung, um den LCD-Test einzuleiten.

Im Display werden alle Anzeigeelemente der Reihe nach angezeigt.

### 46 FEHLERLISTE

Hier können die Fehlercodes angezeigt werden.

▶ Drücken Sie die Taste Programmierung, um den 1. Fehlercode anzuzeigen.

Der Fehler wird im Display oben als Klartext, unten als Fehlernummer angezeigt.

▶ Drehen Sie den Drehknopf, um zusätzliche Informationen anzuzeigen.

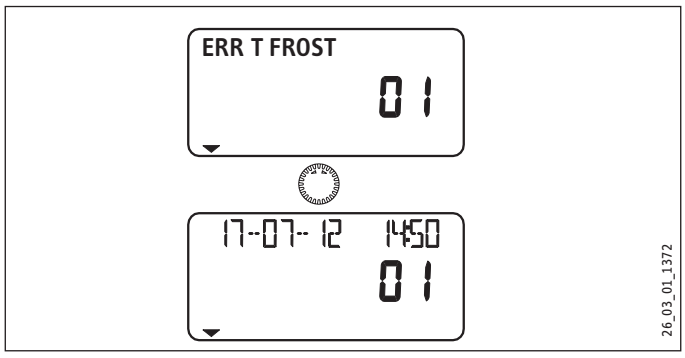
Im Display wird immer noch der 1. Fehler angezeigt. Als zusätzliche Information werden oben in der Anzeige die Daten Tag, Monat, Jahr und Uhrzeit angezeigt, zu denen der Fehler auftrat.

Insgesamt können 20 Fehler angezeigt werden.

▶ Sie können die Fehlerliste durch ein Hardware-Reset löschen.

Beispiel:

Am 17.07.12 um 14:50 Uhr hat als jüngster Fehler in der Wärmepumpe der STOERUNG WP ausgelöst.




### 47 SOFTWARE-WPMME

Anzeige des aktuellen Softwarestandes.

### 48 SOFTWARE-MFG

Anzeige des aktuellen Softwarestandes.

### 49 ANALYSE

Im Display werden die freigegebenen Stufen angezeigt.

Die zweistellige Anzeige zeigt die interne Berechnung der Regelung an. Immer wenn der Zähler runtergezählt hat, wird eine Stufe geschaltet. Diese Berechnung ist abhängig von der Regeldynamik und der Regelabweichung, siehe dazu REGLERDYNAMIK.

### 50 DIAGNOSE

Hier wird geprüft, ob ein Regelgerät FEK angeschlossen ist.

▶ Drücken Sie die Taste Programmierung.

### 51 ABTAU-MANUELL

Das manuelle Abtauen kann nur eingeleitet werden, wenn die Wärmepumpe im Betrieb ist.

Bei der Abtauung wird die Vorlauftemperatur am Verflüssiger überwacht. Sinkt die Vorlauftemperatur unter 15 °C, wird unabhängig vom Bivalenzpunkt die elektrische Not-/Zusatzheizung für die Heizung zusätzlich eingeschaltet.

Sinkt aber während des Abtauvorganges die Vorlauftemperatur auf 10 °C, schaltet die Wärmepumpe aus und die elektrische Not-/Zusatzheizung regelt auf den Heizkreissollwert.

Der Fehler ABTAUEN wird im Display angezeigt.

### 52 RESET-WP

Hier kann die Wärmepumpe im Fehlerfall zurückgesetzt werden.

▶ Drücken Sie die Taste Programmierung.

▶ Gehen Sie auf die Einstellung EIN.

▶ Drücken Sie wiederholt die Taste Programmierung.

Der aufgetretene Fehler wird zurückgesetzt. Nach einer Sperrzeit von 2 Minuten läuft die Wärmepumpe wieder an. Der Fehler bleibt in der Fehlerliste gespeichert.

### 53 LAUFZEIT

Durch Drücken der Taste Programmierung werden die Laufzeiten des Verdichters und der elektrischen Not-/Zusatzheizung in Stunden nacheinander angezeigt. Die Laufzeiten können nur über Hardware-Reset gelöscht werden.

| INFO WPMme | |
|---|---|
| LZ VD HEIZ | Laufzeit Verdichter im Heizbetrieb |
| LZ VD WW | Laufzeit Verdichter im Warmwasserbetrieb |
| LZ DHC 1 | Laufzeit DHC 1 im Heizbetrieb und Warmwasserbetrieb |
| LZ DHC 2 | Laufzeit DHC 2 im Heizbetrieb und Warmwasserbetrieb |

## 12.6 Inbetriebnahmeliste WPMme

| Nr. | Parameter | Einstellbereich | Standard | Anlagenwert |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Code-Nummer eingeben | 0000 bis 9999 | 1000 | |
| 2 | Sprache | | Deutsch | |
| 3 | Kontrast | -10 bis +10 | 0 | |
| 4 | Displayanzeige | | Ruecklauf ist | |
| 5 | Notbetrieb | EIN / AUS | AUS | |
| 6 | Aufheizprogramm | EIN / AUS | AUS | |
| 6a | Sockeltemperatur (AHP ) | 20..40°C,inc 0,5K | 25,0 °C | |
| 6b | Dauer Sockel (AHP) | 0 bis 5 Tage | 2 Tage | |
| 6c | Aufheiztemperatur maximal (AHP) | 27..50°C,inc 0,5K | 40,0 °C | |
| 6d | Dauer Maximaltemperatur (AHP) | 0 bis 10 Tage | 0 Tage | |
| 6e | Steigung / Tag (AHP) | 1 bis 10 K/Tag | 1 K/Tag | |
| 7 | Sommerbetrieb | EIN / AUS | EIN | |
| 7a | Gebaeudebauart (SB) | 0 v 3 | 1 | |
| 7b | Aussentemperatur (SB) | 1 bis 30°C,inc 0,5K | 20,0 °C | |
| 8 | Pumpenzyklen | EIN / AUS | AUS | |
| 8a | Aussentemperatur min (PZ) | | -10,0 °C | |
| 8b | Aussentemperatur max (PZ) | | 10,0 °C | |
| 8c | Takte Aussentemperatur min (PZ) | | 288 | |
| 8d | Takte Aussentemperatur max (PZ) | | 48 | |
| 9 | Dauerlauf Pumpe | EIN / AUS | EIN | |
| 10 | Festwert soll | AUS/20 ..60°C | AUS | |
| 11 | Rücklauftemperatur max | 20,0 bis 60,0 °C | 60,0 °C | |
| 12 | Vorlauftemperatur max Heizung | 20,0 bis 70,0 °C | 70,0 °C | |
| 13 | Vorlauftemp. Max Warmwasser | 20,0 bis 70,0 °C | 65 °C | |
| 14 | Mischertemperatur max | 20,0 bis 55,0 °C | 50 °C | |
| 15 | Dynamik Mischer | 30 bis 240 | 100 | |
| 16 | Frostschutztemperatur | -10,0 bis 10,0 °C | 4,0 °C | |
| 17 | Auswahl FE | Heizkreis 1 bis 2 | Heizkreis 1 | |
| 18 | FE – Korrektur (FE) | -5,0 K bis 5,0 K | 0,0 K | |
| 19 | Raumeinfluss (FE) | 0 bis 20 | 5 | |
| 20 | Bivalenztemperatur Heizen | -20 bis 40 °C | -15 °C | |
| 21 | Verzögerung DHC Heizen | 0 bis 120 min | 60 min | |
| 22 | Maximale DHC Stufen Heizen | 0 bis 3 | 3 | |
| 23 | Umwälzpumpenleistung Heizung | 20 bis 100 % | 80 % | |
| 24 | Warmwasser Leistung Sommer | 5 bis 12 kW | 10,5 kW | |
| 25 | Warmwasser Leistung Winter WPL 15 IKS / WPL 25 IK | 5 bis 12 kW | 6 / 10,5 kW | |
| 26 | Bivalenztemperatur Warmwasser | -20 bis 40 °C | -15 °C | |
| 27 | Verzögerung DHC Warmwasser | 0 bis 60 min | 60 min | |
| 28 | Maximale DHC Stufen Warmwasser | 1 .. 3 | 3 | |
| 29 | Umwälzpumpenleistung Warmwasser | 20 bis 100 % | 60 % | |
| 30 | Warmwasser ECO | EIN / AUS | AUS | |
| 31 | Warmwasser Hysterese | 1,0 bis 10,0 K | 3,0 K | |
| 32 | Warmwasser Korrektur | 0,0 bis 5,0 K | 3,0 K | |
| 33 | WW--HZG | EIN / AUS | EIN | |
| 34 | Antilegionellenbetrieb | EIN / AUS | AUS | |
| 35 | Vorlaufanteil Heizkreis 1 | 0 bis 100 % | 50 % | |
| 36 | P-Anteil (Proportionalanteil Heizen) | 0,0 bis 10,0 %/K | 1,5 %/K | |
| 37 | Reglerdynamik (Integralanteil Heizen) | 0 bis 500 K min | 400 K min | |
| 38 | Auslegungstemperatur Heizen | AUS / -25,0 bis 5 °C | - 15,0 °C | |
| 39 | Minimale Laufzeit Verdichter | 0 bis 20 min | 10 min | |
| 40 | EVU – Freigabe | AUS / EIN / 0 bis 3 | | |
| 41 | Stillstandszeit | 3 bis 120 min | 10 min | |
| 42 | Reststillstandszeit | | Nur Anzeige | |
| 43 | Sofortstart | EIN / AUS | AUS | |
| 44 | Relaistest | | | |
| 45 | LCD Test | | | |
| 46 | Fehlerliste | | | |
| 47 | Softwarestand WPMme | | | |
| 48 | Software-MFG | | | |
| 49 | Analyse | | | |
| 50 | Diagnose | | | |
| 51 | Abtauen-Manuell | EIN / AUS | AUS | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 52 | Reset WP | EIN / AUS | AUS | |
| 53 | Laufzeiten | | | |

# 13. Einstellungen

## 13.1 Standardeinstellungen

Auf folgende Standardeinstellungen ist der Wärmepumpen-Manager werkseitig vorprogrammiert:

| Schaltzeiten für Heizkreis 1 und Heizkreis 2 (Tagbetrieb), nur das 1. Schaltzeitpaar ist vorprogrammiert. | | |
|---|---|---|
| | Standard | Einstellbereich |
| Montag - Freitag | 6:00 - 22:00 | 0:00 - 23:59 |
| Samstag - Sonntag | 7:00 - 23:00 | 0:00 - 23:59 |
| Raumtemp. 1 / 2 Standardeinstellungen ohne Nachtabsenkung. | | |
| Raumtemperatur im Tagbetrieb | 20 °C | 5 - 30 °C |
| Raumtemperatur im Nachtbetrieb | 20 °C | 5 - 30 °C |
| Schaltzeiten für Warmwasserprogramm | | |
| Montag - Sonntag | 0:00 - 24:00 | 0:00 - 23:59 |
| Warmwassertemperatur | | |
| Warmwassertagtemperatur | 50 °C | AUS / 50 - 70 °C |
| Warmwassernachttemperatur | 50 °C | AUS / 50 - 70 °C |
| Steilheit Heizkurve | | |
| Heizkurve 1 | 0,6 | 0 - 5 |
| Heizkurve 2 | 0,2 | 0 - 5 |

## 13.2 Heiz- und Warmwasserprogramme

In diesen Tabellen können Sie die von Ihnen programmierten individuellen Werte eintragen.

### 13.2.1 Heizprogramm Heizkreis 1

| | Schaltzeitpaar I | Schaltzeitpaar II | Schaltzeitpaar III |
|---|---|---|---|
| Mo. | | | |
| Di. | | | |
| Mi. | | | |
| Do. | | | |
| Fr. | | | |
| Sa. | | | |
| So. | | | |
| Mo. - Fr. | | | |
| Sa. - So. | | | |
| Mo. - So. | | | |

### 13.2.2 Heizprogramm Heizkreis 2

| | Schaltzeitpaar I | Schaltzeitpaar II | Schaltzeitpaar III |
|---|---|---|---|
| Mo. | | | |
| Di. | | | |
| Mi. | | | |
| Do. | | | |
| Fr. | | | |
| Sa. | | | |
| So. | | | |
| Mo. - Fr. | | | |
| Sa. - So. | | | |
| Mo. - So. | | | |

### 13.2.3 Warmwasserprogramm

| | Schaltzeitpaar I | Schaltzeitpaar II | Schaltzeitpaar III |
|---|---|---|---|
| Mo. | | | |
| Di. | | | |
| Mi. | | | |
| Do. | | | |
| Fr. | | | |
| Sa. | | | |
| So. | | | |
| Mo. - Fr. | | | |
| Sa. - So. | | | |
| Mo. - So. | | | |

## 13.3 Übergabe des Gerätes

Erklären Sie dem Benutzer die Funktion des Gerätes und machen Sie ihn mit dem Gebrauch vertraut.

**Hinweis**
Übergeben Sie diese Bedienungs- und Installationsleitung zur sorgfältigen Aufbewahrung. Alle Informationen in dieser Anweisung müssen sorgfältig beachtet werden. Sie geben Hinweise für die Sicherheit, Bedienung, Installation und die Wartung des Gerätes.

# 14. Außerbetriebnahme

**Sachschaden**
Die Spannungsversorgung dürfen Sie auch außerhalb der Heizperiode nicht unterbrechen. Bei unterbrochener Spannungsversorgung ist der aktive Frostschutz der Anlage nicht gewährleistet.

Sie müssen die Anlage im Sommer nicht abschalten. Der Wärmepumpen-Manager verfügt über eine automatische Sommer- / Winter-Umschaltung.

**Sachschaden**
Beachten Sie die Temperatureinsatzgrenzen und die Mindestumlaufmenge auf der Wärmenutzungsseite (siehe Kapitel „Technische Daten / Datentabelle“).

Soll die Anlage außer Betrieb gesetzt werden, stellen Sie den Wärmepumpen-Manager auf Bereitschaft. Die Sicherheitsfunktionen zum Schutz der Anlage bleiben so erhalten (zum Beispiel Frostschutz).

**Sachschaden**
Entleeren Sie bei vollständig ausgeschalteter Wärmepumpe und Frostgefahr die Anlage wasserseitig.

Hinweise zur Entleerung des Warmwasserspeichers finden Sie in Kapitel „Wartung“.

# 15. Störungsbehebung

## 15.1 Störanzeigen im Display

Störungen, die in der Anlage oder in der Wärmepumpe auftreten, werden im Display angezeigt. In den Menüpunkten „Inbetriebnahme“ und „Info Temperaturen“ können alle notwendigen Parameter abgelesen werden, die zur umfangreichen Anlagenanalyse notwendig sind.

- ▶ Analysieren Sie zur Fehlersuche alle zur Verfügung stehenden Parameter, bevor Sie den Schaltkasten der Wärmepumpe öffnen.

Hat der Sicherheits-Temperaturbegrenzer der elektrischen Not-/Zusatzheizung ausgelöst, so wird dies nicht vom Wärmepumpen-Manager angezeigt. Der Sicherheits-Temperaturbegrenzer kann durch Drücken des Rückstellknopfes vom Fachhandwerker zurückgestellt werden. Ursache für das Ansprechen des Sicherheits-Temperaturbegrenzers ist meist Luft im Heizkreis oder ein zu geringer Heizungsvolumenstrom.

- ▶ Kontrollieren Sie den Heizungsvolumenstrom und entlüften Sie die Heizungsanlage.

### 15.1.1 Wärmepumpenspezifischen Fehler oder Hardwarefehler

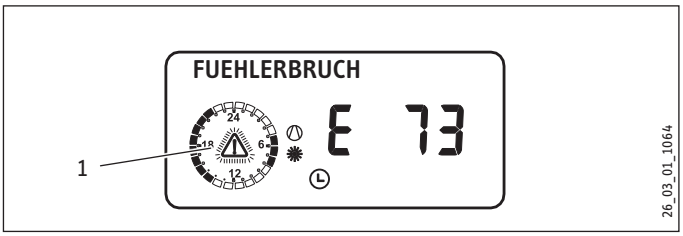
Alle Fehler werden im Display angezeigt.

**Beispiel: Störung Wärmepumpe**

1 Fehlermeldung (blinkend)

Bei allen auftretenden Störungen schaltet die Wärmepumpe aus. Die Stillstandszeit wird gesetzt und der Fehler wird in die Fehlerliste geschrieben.

### 15.1.2 Fühlerbruch = Fühlerfehler




1 Fehlermeldung (blinkend)

**Hinweis**
Der Fehlercode bezieht sich auf Temperaturfühler, die im Menüpunkt „Info. Temperaturen“ abgerufen werden können. Bei einer Störung werden die Fehler nicht in die Fehlerliste eingetragen. Die Anlage wird nicht abgeschaltet. Nach der Fehlerbehebung erlischt die Anzeige im Display sofort.

| Fehler | Fehlercode |
|---|---|
| Mischervorlauf-Isttemperatur | E 70 |
| Pufferspeicher-unten-Rücklauf-Isttemperatur | E 74 |
| Außentemperatur | E 75 |
| Warmwasserfühler | E 76 |
| Fernbedienung FE 7 | E 80 |

Beachten Sie die Auflistung unter dem Anlagenparameter Info Temperaturen (siehe Kapitel „Übersicht der 2. Bedienebene / Temperaturen“).

#### 15.1.3 Die Wärmepumpe läuft nicht

Die Wärmepumpe ist im Bereitschaftsbetrieb [⏻].

▶ Stellen Sie die Anlage auf Automatikbetrieb um.

Die Sperrzeit liegt an; das Bereitschaftssymbol blinkt [⏻].

▶ Warten Sie ab, bis die Sperrzeit abläuft. Die Wärmepumpe läuft automatisch wieder an.

Es liegt keine Wärmeanforderung vor

▶ Kontrollieren Sie die Soll- und Istwerte unter dem Menüpunkt „Info Temperaturen“.

Es liegt eventuell eine falsche Absicherung vor.

▶ Siehe Kapitel „Technische Daten / Datentabelle“.

**Hinweis**
Die Wärmepumpe kann erst dann wieder gestartet werden, wenn der Fehler behoben und die Wärmepumpe zurückgesetzt wurde (Parameter RESET WP).

Weitere Parameter, die zur Anlagenanalyse zur Verfügung stehen:

- SOFORTSTART: Der Sofortstart darf nur von unserem Kundendienst durchgeführt werden. Beim Sofortstart erfolgt ein Check des Wärmepumpen-Verdichters.
- RELAISTEST: Relaistest aller Relais im Wärmepumpen-Manager
- RESET WP: Reset der Wärmepumpe, um damit die gespeicherten Fehler wieder zu löschen.

**Resetmöglichkeiten Wärmepumpen-Manager**

Reset durch Drehen des Drehschalters Auto auf Reset und wieder zurück. Die anlagenspezifische Programmierung bleibt erhalten. Die Fehlerliste wird nicht gelöscht.

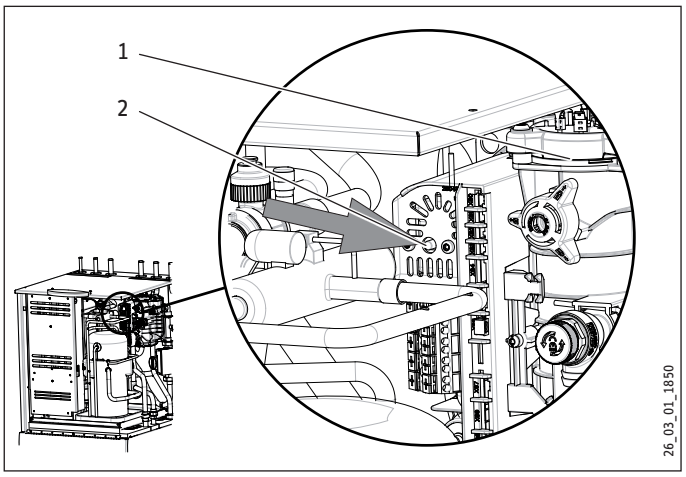
**Hinweis**
Der nachfolgend beschriebene Werks-Reset setzt alle Parameter auf die Werkseinstellung zurück. Daher sollte der Werks-Reset nicht leichtfertig durchgeführt werden.

Der Werks-Reset erfolgt durch Drehen des Drehschalters Auto auf Reset und wieder zurück bei gleichzeitigem Drücken der PRG-Taste. Im Display muss EEPR erscheinen (Hardwarereset des EEPROM). Der Wärmepumpen-Manager wird in seinen werkseitigen Lieferzustand zurückgesetzt. Die Fehlerliste wird gelöscht.

Der Wärmepumpentyp muss neu eingestellt werden. Durch Öffnen der Bedienklappe erscheint im Display WAERMEPUMPE. Nach dem Drücken der PRG-Taste kann anschließend mit dem Drehknopf der Wärmepumpentyp eingestellt werden. Der Wärmepumpentyp steht auf dem Typenschild des Innengeräts. Der Wärmepumpentyp muss durch Drücken der PRG-Taste bestätigt werden.

### 15.2 Sicherheits-Temperaturbegrenzer zurücksetzen

Übersteigt die Heizungswasser-Temperatur 85 °C, schaltet die elektrische Not-/Zusatzheizung aus.




1 Sicherheits-Temperaturbegrenzer Reset-Knopf
2 Elektrische Not-/Zusatzheizung

▶ Beseitigen Sie die Fehlerquelle.

▶ Setzen Sie den Sicherheits-Temperaturbegrenzer wieder zurück, indem Sie den Reset-Knopf drücken. Verwenden Sie dazu ggf. einen spitzen Gegenstand.

▶ Prüfen Sie, ob das Heizungswasser mit einem ausreichend großen Volumenstrom ungewälzt wird.

## 15.3 Störungstabellen

### Fehlerliste für Hydraulikfühler

| Fehleranzeige | Ursache | Behebung |
|---|---|---|
| ERR T FROST | Der Verflüssigerfühler ist defekt. | Klemmstelle des Fühlers am MFG prüfen oder Fühler wechseln. |
| ERR T RUE MFG | Der Rücklauffühler ist defekt. | Klemmstelle des Fühlers am MFG prüfen oder Fühler wechseln. |
| ERR T VOR MFG | Der Vorlauffühler im MFG ist defekt. | Klemmstelle des Fühlers am MFG prüfen oder Fühler wechseln. |
| ERR T WP MFG | Der Vorlauffühler ist defekt. | Klemmstelle des Fühlers am MFG prüfen oder Fühler wechseln. |
| ERR T WW MFG | Der Warmwasserfühler ist defekt. | Klemmstelle des Fühlers am MFG prüfen oder Fühler wechseln. |

### Fehlerliste für Kältekreisfühler

| Fehleranzeige | Ursache | Behebung |
|---|---|---|
| ERR SENSOR T1 | Der Abtauende-Temperaturfühler ist defekt. | Klemmstelle des Fühlers prüfen oder Fühler wechseln. |
| ERR SENSOR T2 | Der Außentemperaturfühler ist defekt. | Klemmstelle des Fühlers prüfen oder Fühler wechseln. |
| ERR SENSOR T3 | Der Verdampferaustrittstemperaturfühler ist defekt. | Klemmstelle des Fühlers prüfen oder Fühler wechseln. |
| ERR SENSOR T4 | Der Sauggastemperaturfühler ist defekt. | Klemmstelle des Fühlers prüfen oder Fühler wechseln. |
| ERR SENSOR T5 | Der Zwischeneinspritztemperatursensor ist defekt. | Klemmstelle des Fühlers prüfen oder Fühler wechseln. |
| ERR SENSOR T6 | Der Flüssigleitungstemperaturfühler ist defekt. | Klemmstelle des Fühlers prüfen oder Fühler wechseln. |
| ERR SENSOR T7 | Der Ölsumpftemperaturfühler ist defekt. | Klemmstelle des Fühlers prüfen oder Fühler wechseln. |
| ERR SENSOR P1 | Der Niederdrucksensor ist defekt. | Klemmstelle des Niederdrucksensor prüfen oder Niederdrucksensor wechseln. |
| ERR SENSOR P2 | Der Mitteldrucksensor ist defekt. | Klemmstelle des Mitteldrucksensor prüfen oder Mitteldrucksensor wechseln. |
| ERR SENSOR P3 | Der Hochdrucksensor ist defekt. | Klemmstelle des Hochdrucksensor prüfen oder Hochdrucksensor wechseln. |
| ERR STEP COOL | Motor Kühl-Expansionsventil defekt | Es muss ein Reset erfolgen. |
| ERR STEP EVI | Motor Zwischeneinspritz-Expansionsventil defekt | Es muss ein Reset erfolgen. |
| ERR STEP OUT | Motor Verdampfer-Expansionsventil defekt | Es muss ein Reset erfolgen. |

### Fehlerliste für Kommunikationsfehler

| Fehleranzeige | Ursache | Behebung |
|---|---|---|
| TO RUE MFG | Der Rücklauffühler ist defekt. | Klemmstelle des Fühlers prüfen oder Fühler wechsel. |
| TO VOR MFG | Der Vorlauffühler im MFG ist defekt. | Klemmstelle des Fühlers prüfen oder Fühler wechseln. |
| TO VDHC MFG | Der Vorlauffühler ist defekt | Klemmstelle des Fühlers prüfen oder Fühler wechseln. |
| TO WW MFG | Der Warmwasserfühler ist defekt. | Klemmstelle des Fühlers prüfen oder Fühler wechseln. |
| TO VOL HK | Die Kommunikation mit dem MFG funktioniert nicht korrekt. | Klemmstelle des Kommunikationskabels prüfen oder Kommunikationskabels wechseln. |
| TO DRUCK HK | Die Kommunikation mit dem MFG funktioniert nicht korrekt. | Klemmstelle des Kommunikationskabels prüfen oder Kommunikationskabels wechseln. |
| TO STB | Die Kommunikation mit dem MFG funktioniert nicht korrekt. | Klemmstelle des Kommunikationskabels prüfen oder Kommunikationskabels wechseln. |
| TO PU HK | Die Kommunikation mit dem MFG funktioniert nicht korrekt. | Klemmstelle des Kommunikationskabels prüfen oder Kommunikationskabels wechseln. |
| TO VENTIL | Die Kommunikation mit dem MFG funktioniert nicht korrekt. | Klemmstelle des Kommunikationskabels prüfen oder Kommunikationskabels wechseln. |
| TO DHC | Die Kommunikation mit dem MFG funktioniert nicht korrekt. | Klemmstelle des Kommunikationskabels prüfen oder Kommunikationskabels wechseln. |
| ERR FEHLERKOMM | Fünf Übertragungsfehler innerhalb von 24 Stunden. | Es muss ein Spannungsreset erfolgen. |
| ERR COM INNEN | Modbuskabel zwischen RCC und Inverter unterbrochen | Es muss ein Spannungsreset erfolgen. |
| ERR COM AUSSEN | Modbuskabel zwischen RCC Innenteil und Außenteil unterbrochen | Es muss ein Spannungsreset erfolgen. |

### Fehlerliste für Kältekreisfehler

| Fehleranzeige | Ursache | Behebung |
|---|---|---|
| ERR ABTAUEN | Die Abtauung wurde abgebrochen. | Volumenstrom und Temperaturen während der Abtauung kontrollieren. |
| ERR ND | Niederdruck zu gering (< 0,1 MPa für 10 s). | Die Anlage ist verriegelt. Es muss ein Wärmepumpen-Reset erfolgen. |
| ERR MIN-UEB | Überhitzung vor dem Kompressor zu gering (< 3 K für 60 s). | Die Anlage ist verriegelt. Es muss ein Wärmepumpen-Reset erfolgen. |
| ERR MAX-UEB | Überhitzung zu hoch (> 30 K für 120 s). | Die Anlage ist verriegelt. Es muss ein Wärmepumpen-Reset erfolgen. |
| ERR MIN-UEB ZE | Überhitzung Zwischeneinspritzung zu niedrig (< 1,5 K für 90 s). | Die Anlage ist verriegelt. Es muss ein Wärmepumpen-Reset erfolgen. |
| ERR UMLAUF KM | Verdampfungstemperatur zu niedrig (< -30 °C bei Außentemperaturen > -10 °C) | Die Anlage ist verriegelt. Es muss ein Wärmepumpen-Reset erfolgen. |
| ERR LUEFTER | Der Lüfter im Außengerät läuft nicht. | Die Anlage wird nicht verriegelt. Beidauerhaftenm Auftreten muss der Kundendienst informiert werden. |
| HD-SENSOR-MAX | Hochdruck zu hoch (> 44,4 bar für 10 s). | Die Anlage ist verriegelt. Es muss ein Wärmepumpen-Reset erfolgen. |
| ERR HD-DRUCK | Der Hochdruckschalter hat 5-mal in 2 Stunden ausgelöst. | Die Anlage ist verriegelt. Es muss ein Wärmepumpen-Reset erfolgen. |
| ERR EINSATZGR | Die maximale Kondensationstemperatur wurde überschritten. | Die Anlage ist verriegelt. Es muss ein Wärmepumpen-Reset erfolgen. |
| ERR KOMP | Ein Inverterfehler tritt auf. | Die Anlage ist verriegelt. Es muss ein Wärmepumpen-Reset erfolgen. |
| KOMP LOCK | Es sind 10 Inverterfehler aufgetreten. | Nach der eingestellten Stillstandszeit startet der Verdichter wieder. 3 x KOMP LOCK in 24 Stunden führt zu ERR KOMP. |
| INV OV CURR | Der Grenzwert für den Invertermaximalstrom wurde überschritten. | Nach der eingestellten Stillstandszeit startet der Verdichter wieder. |
| PFC OV CURR | Der Grenzwert für den Maximalstrom wurde überschritten. | Nach der eingestellten Stillstandszeit startet der Verdichter wieder. |
| DC OV VOLT | Der Grenzwert für die Maximalspannung DC wurde überschritten. | Nach der eingestellten Stillstandszeit startet der Verdichter wieder. |
| INV DESAT | Es ist ein Inverterfehler aufgetreten. | Nach der eingestellten Stillstandszeit startet der Verdichter wieder. |
| INV OV TEMP | Der Grenzwert für die Invertermaximaltemperatur wurde überschritten. | Nach der eingestellten Stillstandszeit startet der Verdichter wieder. |
| PFC OV TEMP | Der Grenzwert für die Maximaltemperatur wurde überschritten. | Nach der eingestellten Stillstandszeit startet der Verdichter wieder. |
| DC VOLT LOW | Der Grenzwert für die Minimalspannung DC wurde unterschritten | Nach der eingestellten Stillstandszeit startet der Verdichter wieder. |
| TORQUE LIMIT | Drehmomentlimit der Wärmepumpe überschritten. | Nach der eingestellten Stillstandszeit startet der Verdichter wieder. |
| SCR TEMP HI | Der Grenzwert für die Maximaltemperatur des Verdichters wurde überschritten. | Nach der eingestellten Stillstandszeit startet der Verdichter wieder. |
| MOT TEMP HI | Der Grenzwert für die Maximaltemperatur des Verdichtermotors wurde überschritten. | Nach der eingestellten Stillstandszeit startet der Verdichter wieder. |

# 16. Wartung

**GEFAHR Stromschlag!**
**Unterbrechen Sie für Wartungsarbeiten die Stromversorgung, indem Sie das Innen- und Ausengerät spannungsfrei schalten.**

**Sachschaden**
Einmal jährlich muss der Kältekreis gemäß der VERORDNUNG (EG) Nr. 842/2006 auf Dichtheit geprüft werden. Die Dichtheitsprüfung muss im Logbuch dokumentiert werden.

- ▶ Trennen Sie bei allen Arbeiten die eingebauten elektrischen Komponenten allpolig von der Spannungsversorgung.
- ▶ Lüften Sie regelmäßig das Sicherheitsventil, bis der volle Wasserstrahl ausläuft. Verschließen Sie das Sicherheitsventil nach der Kontrolle.

Beachten Sie, die Heizungsanlage ist erst dann frei von Schmutz, wenn die Siebe nach längerer Pumpenlaufzeit völlig sauber sind.

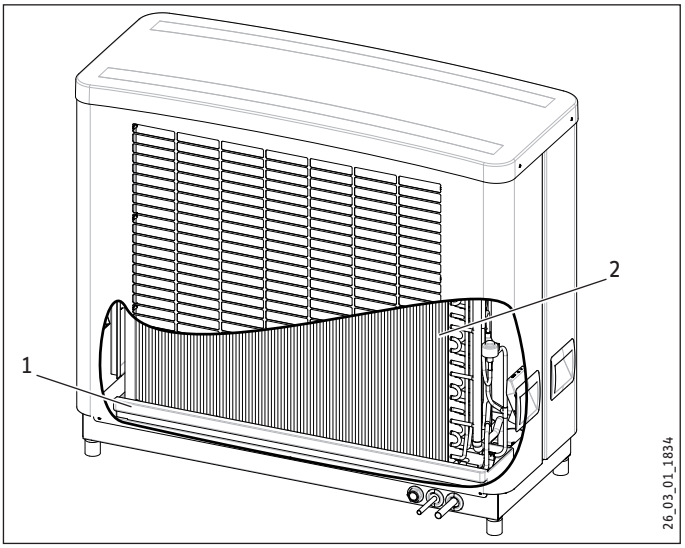
**Sachschaden**
Entweichendes Kältemittel hat Schäden für die Umwelt zur Folge. Leckagen im Kältekreis müssen sofort beseitigt werden. Arbeiten am Kältekreis dürfen nur von einem hierfür zugelassenen Fachhandwerker durchgeführt werden.

## 16.1 Ablauf Sicherheitsventil am Innengerät

- ▶ Prüfen Sie den Ablauf der Sicherheitsbaugruppe und beseitigen Sie Verstopfungen.
- ▶ Prüfen Sie den Siphon in den der Ablauf der Sicherheitsgruppe geleitet wird. Wenn der Siphon austrocknet, können unangenehme Gerüche austreten.

## 16.2 Wartungsarbeiten am Außengerät

**Sachschaden**
Halten Sie beim Außengerät die Luftaustritt- und Lufteintrittöffnungen schnee- und eisfrei.



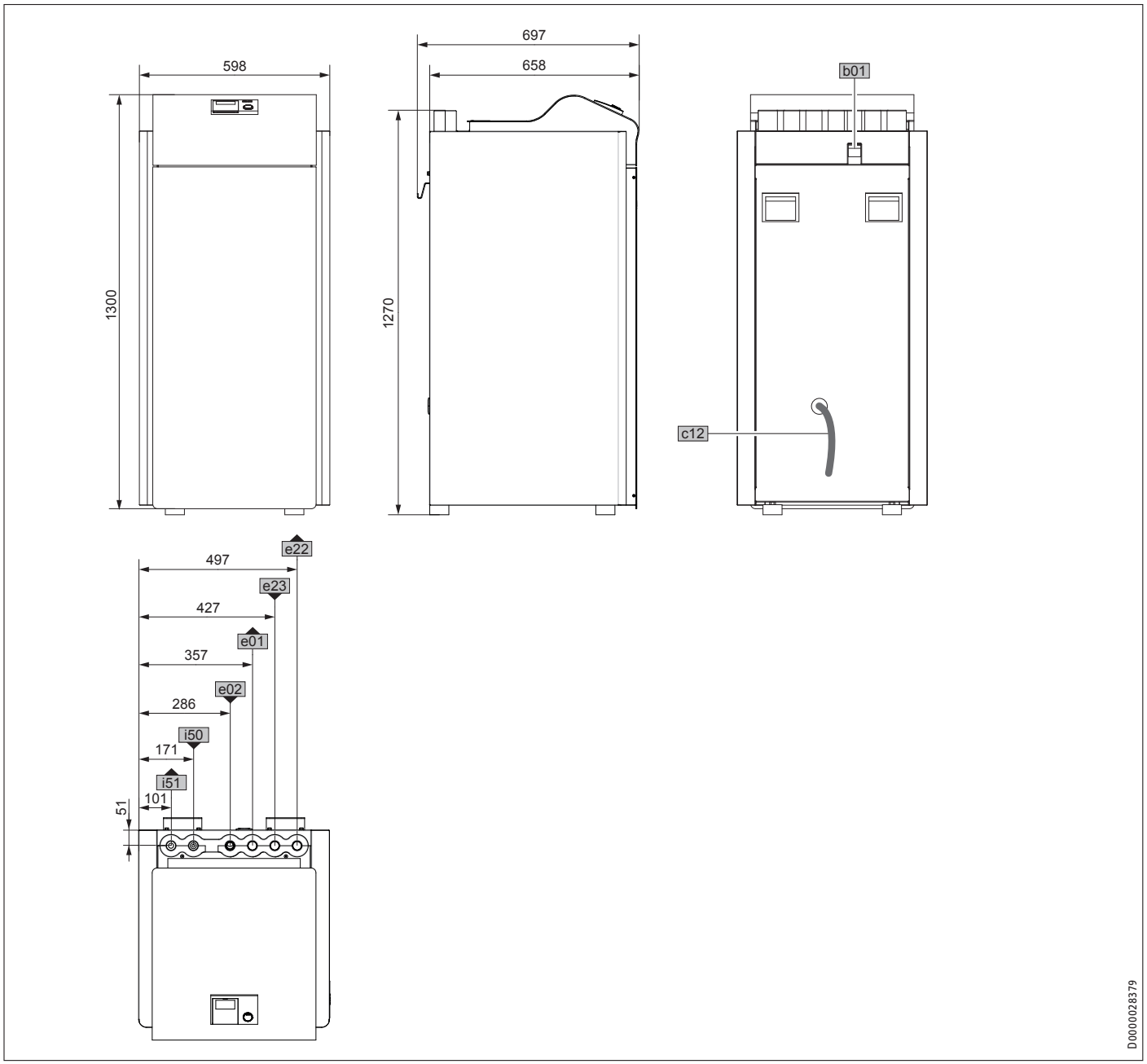

1 Kondensatwanne
2 Verdampferlamellen

- ▶ Prüfen Sie mit einer Sichtkontrolle die Verdampferlamellen. Befreien Sie den Verdampfer von Laub oder anderen Verschmutzungen.
- ▶ Prüfen Sie mit einer Sichtkontrolle die Kondensatwanne auf Verschmutzungen. Reinigen Sie ggf. die Kondensatwanne.
- ▶ Prüfen Sie den Kondensatablauf. Beseitigen Sie Verschmutzungen und Verstopfungen umgehend.

# 17. Technische Daten

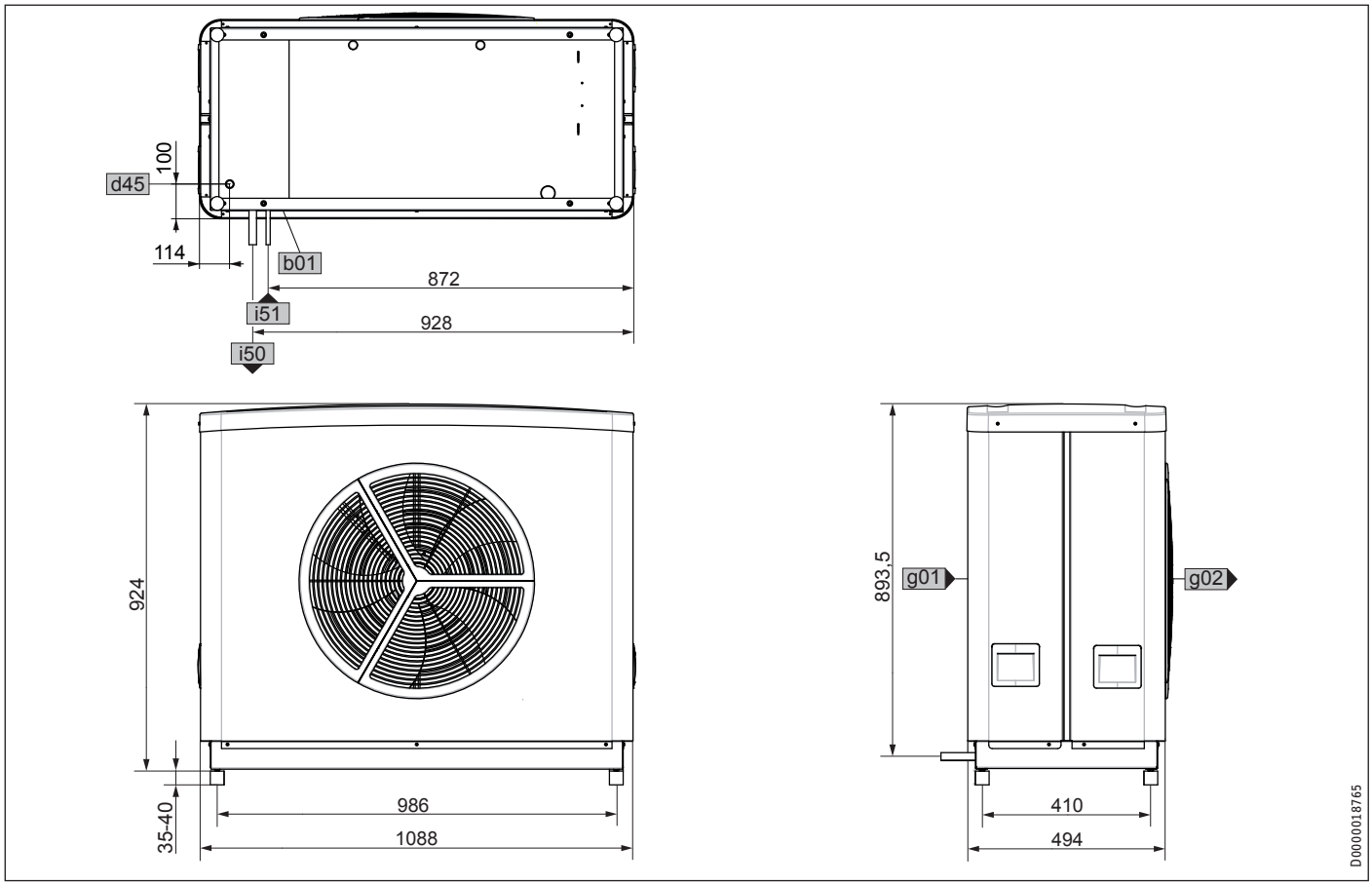
## 17.1 Maße und Anschlüsse

### 17.1.1 Innengerät WPL 15 IS-2 IE und WPL 25 I-2 IE



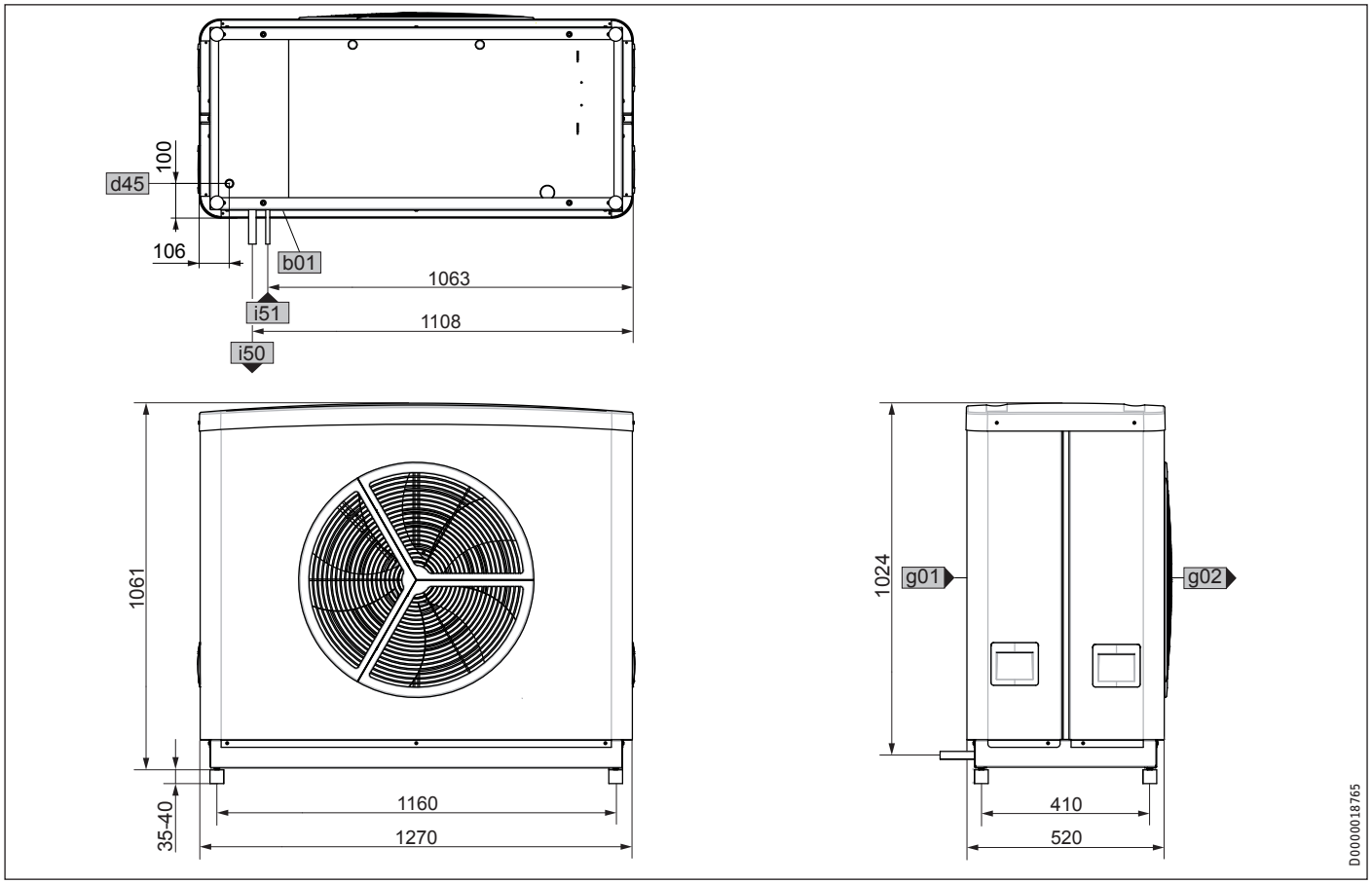

| | | | | WPL 15 IS-2 IE | WPL 25 I-2 IE |
|---|---|---|---|---|---|
| b01 | Durchführung elektr. Leitungen | | | | |
| c12 | Sicherheitsventil Ablauf | | | | |
| e01 | Heizung Vorlauf | Durchmesser | mm | 28 | 28 |
| e02 | Heizung Rücklauf | Durchmesser | mm | 28 | 28 |
| e22 | Speicher Vorlauf | Durchmesser | mm | 28 | 28 |
| e23 | Speicher Rücklauf | Durchmesser | mm | 28 | 28 |
| i50 | Kältemittel Sauggasleitung | Durchmesser | mm | 16 | 18 |
| i51 | Kältemittel Flüssigkeitsleitung | Durchmesser | mm | 10 | 10 |

### 17.1.2 Außengerät WPL 15 -2 AE



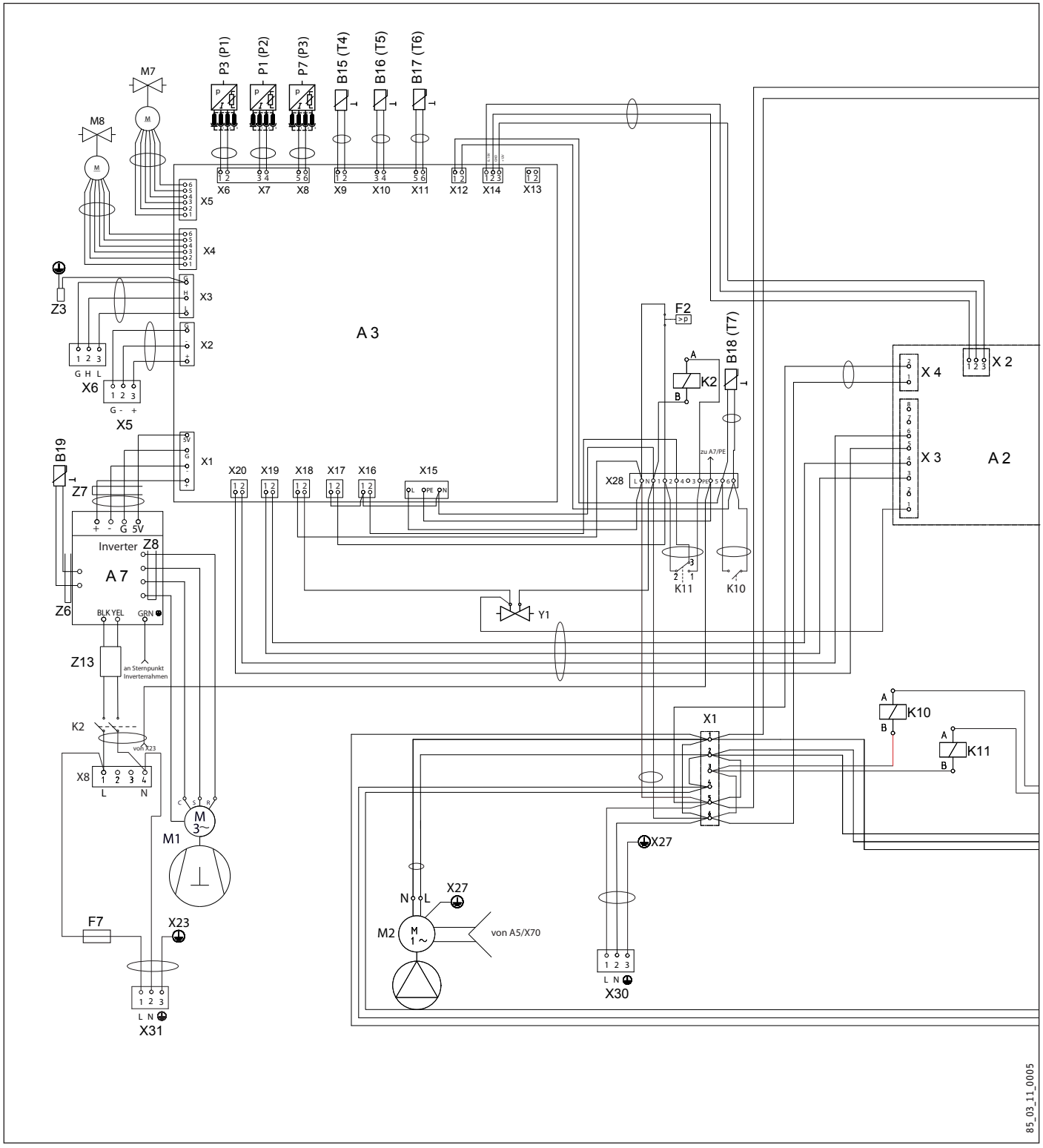

| | | | | WPL 15 -2 AE |
|---|---|---|---|---|
| b01 | Durchführung elektr. Leitungen | | | |
| d45 | Kondensatablauf | | | |
| g01 | Lufteintritt | | | |
| g02 | Luftaustritt | | | |
| i50 | Kältemittel Sauggasleitung | Durchmesser | mm | 16 |
| i51 | Kältemittel Flüssigkeitsleitung | Durchmesser | mm | 10 |

### 17.1.3 Außengerät WPL 25 -2 AE

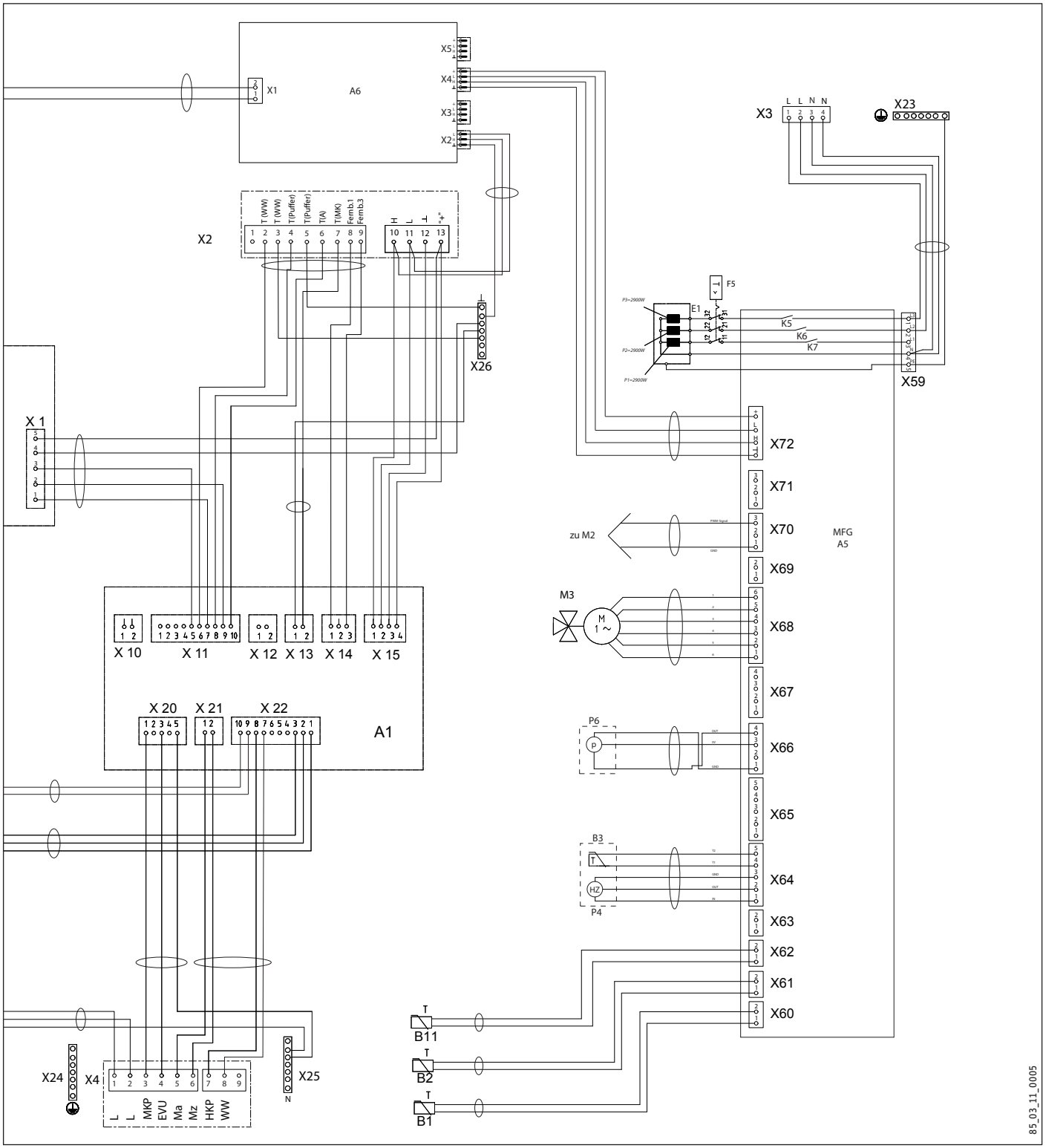



| | | | | WPL 25 -2 AE |
|---|---|---|---|---|
| b01 | Durchführung elektr. Leitungen | | | |
| d45 | Kondensatablauf | | | |
| g01 | Lufteintritt | | | |
| g02 | Luftaustritt | | | |
| i50 | Kältemittel Sauggasleitung | Durchmesser | mm | 18 |
| i51 | Kältemittel Flüssigkeitsleitung | Durchmesser | mm | 10 |

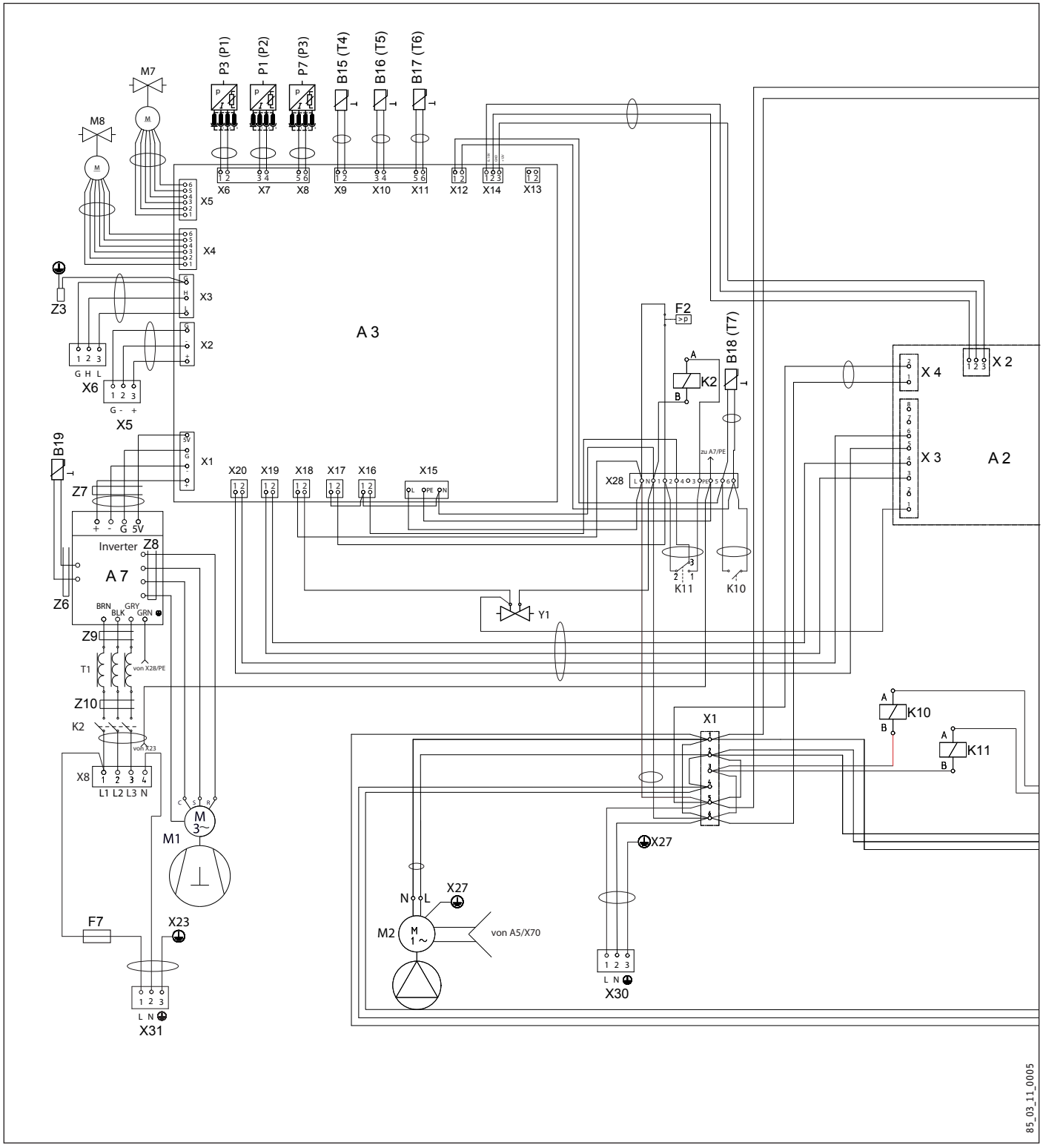
## 17.2 Elektroschaltplan Innengerät WPL 15 IS-2 IE



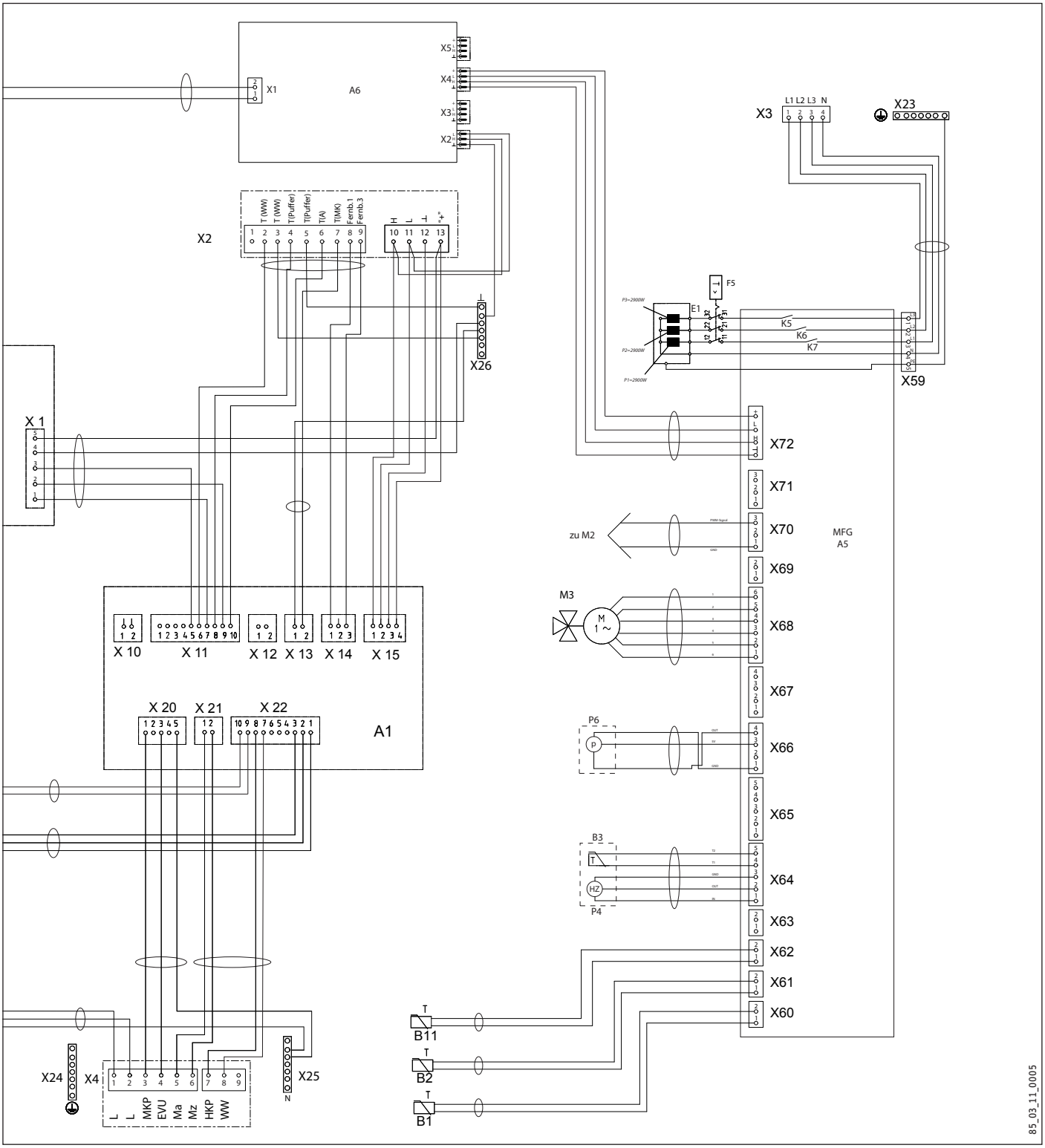
# Technische Daten



### 17.3 Elektroschaltplan Innengerät WPL 25 I-2 IE



# Technische Daten

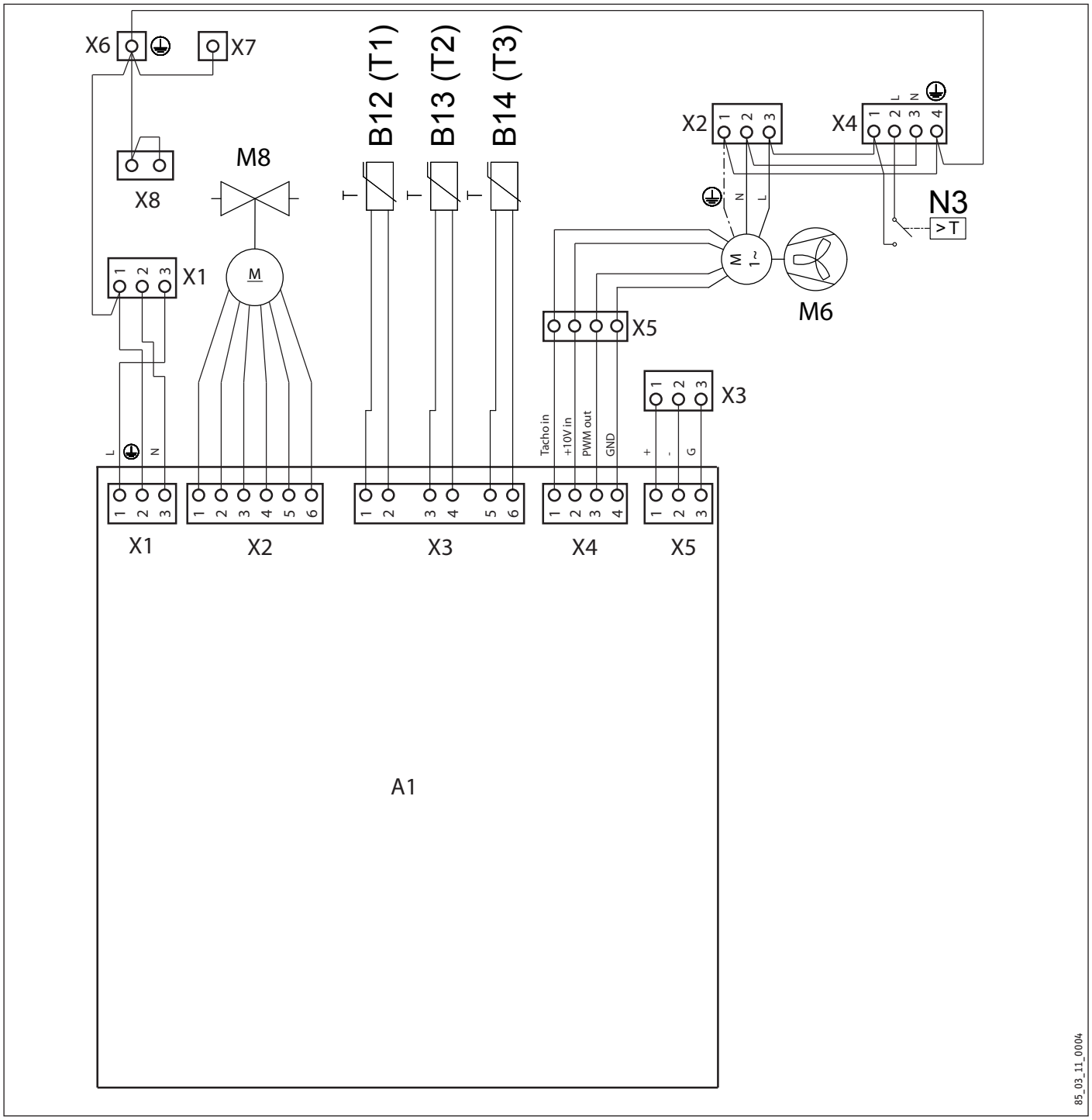


# Technische Daten

**Legende zum Elektroschaltplan Innengerät**
**WPL 15 IS-2 IE und WPL 25 I-2 IE**

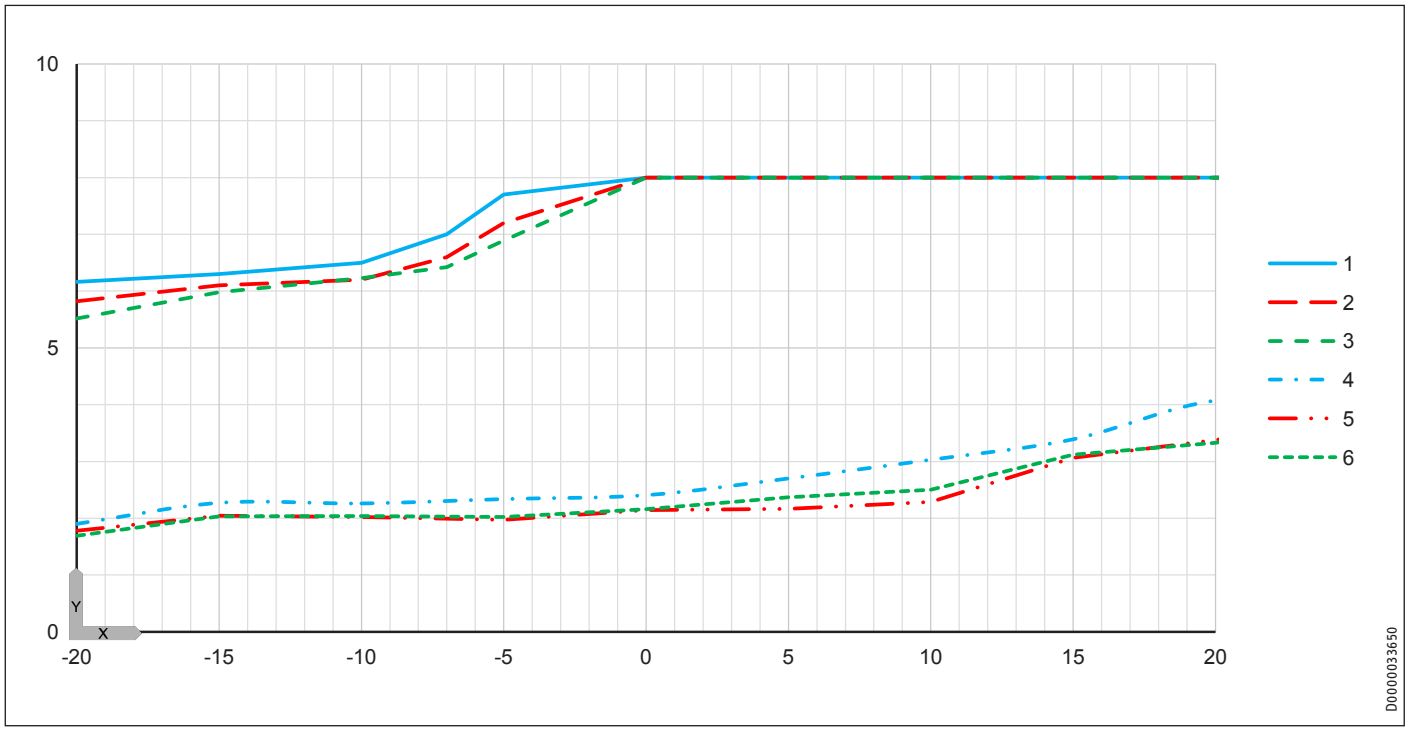
| | |
|---|---|
| A1 | Wärmepumpenmanager WPMme |
| A2 | elektrische Baugruppe Schnittstellen WPMme |
| A2/X1 | Stecker 6 Pol. el.Bgr. |
| A2/X2 | Stecker 3 Pol. el.Bgr. |
| A2/X3 | Stecker 8 Pol. el.Bgr. |
| A2/X4 | Stecker 2 Pol. el.Bgr. |
| A3 | Platine Emerson RCC |
| A3/X1 | Modbus Inverter |
| A3/X2 | Modbus Außenteil |
| A3/X3 | CAN-Bus RCC |
| A3/X4 | Anschluss Kühlexpansionsventil |
| A3/X5 | Anschluss Expansionsventil ZE |
| A3/X6 | Niederdruckanschluss |
| A3/X7 | Hochdruckanschluss |
| A3/X8 | Mitteldruckanschluss |
| A3/X9 | Sensoranschluss Sauggas |
| A3/X10 | Sensoranschluss Zwischeneinspritzung |
| A3/X11 | Sensoranschluss Flüssigleitung |
| A3/X12 | Sensoranschluss Ölsumpf |
| A3/X13 | Sensoranschluss offen |
| A3/X14 | Ein-/Ausgang Interfaceplatine |
| A3/X15 | Netzanschluss |
| A3/X16 | Anschluss EVU Sperre |
| A3/X17 | Anschluss HD/Schütz |
| A3/X18 | Anschluss 4-2-Wege Ventil |
| A3/X19 | Anschluss Compressor Op. |
| A3/X20 | Anschluss Alarmrelais |
| A5 | MFG Platine |
| A5/X60 | Stecker 2 Pol. WP-Vorlauf (vor DHC) |
| A5/X61 | Stecker 2 Pol. WP-Rücklauf |
| A5/X63 | Stecker 2 Pol. Warmwasser |
| A5/X64 | Stecker 5 Pol. Vorlauf/Volumenstrom |
| A5/X66 | Stecker 3 Pol. Heizungsdruck |
| A5/X68 | Stecker 6 Pol. WW-Umschaltventil |
| A5/X70 | Stecker 3 Pol. Umwälzpumpe |
| A5/X72 | Stecker 4 Pol. MFG-Bus |
| A6 | MFG-Netzteil |
| A6/X1 | Netzanschlussklemme |
| A6/X2 | Stecker Bus WPM |
| A6/X3 | Stecker Bus zu Klemme X2 |
| A6/X4 | Stecker Bus MFG |
| A7 | Inverter Emerson |
| B1 | Temperaturfühler WP-Vorlauf vor DHC (PT1000) |
| B2 | Temperaturfühler WP-Rücklauf (PT1000) |
| B3 | Temperaturfühler Vorlauf nach DHC (PT1000) |
| B4 | Temperaturfühler Warmwasser |
| B11 | Temperaturfühler Verflüssiger |
| B15(T4) | Temperaturfühler Sauggas |
| B16(T5) | Temperaturfühler Zw.Einspritzung |
| B17(T6) | Temperaturfühler Flüssigleitung |
| B18(T7) | Temperaturfühler Ölsumpf |
| E1 | Durchflusswassererwärmer (DHC) |
| F2 | Hochdruckwächter |
| F5 | Sicherheitstemperaturbegr. für DHC |
| F7 | Feinsicherung Lüfteranschluss |
| H3 | Signalleuchte Service Anode rot |
| K2 | Schütz Verdichteranlauf |
| K10 | Relais manuelles Abtauen |
| K11 | Relais Inverterreset |
| M1 | Motor Verdichter |
| M2 | Motor - Pumpe |
| M3 | Motor - Umschaltventil |
| M7 | Schrittmotor Einspritzventil |
| M8 | Schrittmotor Expansionsventil |
| P1(P2) | Hochdrucksensor |
| P3(P1) | Niederdrucksensor |
| P4 | Volumenmessteil |
| P6 | Heizungsdruck |
| P7(P3) | Mitteldrucksensor |
| T1 | Filterspulen |
| X1 | Anschlussklemme |
| X2 | Anschlussklemmen Kleinspannung |
| X3 | Netzanschlussklemme DHC |
| X4 | Anschlussklemme Steuerung |
| X5 | Anschlussklemme RCC Modbus |
| X6 | Anschlussklemme RCC Can |
| X8 | Netzanschlussklemme Inverter |
| X10 | Buchsenstecker Impulseingang WPMme |
| X11 | Buchsenstecker 10 Pol. WPMme |
| X12 | Buchsenstecker WP-Temperatur WPMme |
| X13 | Buchsenstecker Mischerkreis |
| X14 | Buchsenstecker Fernbedienung WPMme |
| X15 | Buchsenstecker Pumpen und EVU WPMme |
| X21 | Buchsenstecker Mischersteuerung WPMme |
| X22 | Buchsenstecker 10 Pol. Steuerung WPMme |
| X23 | Erdungsblock Netzanschluss |
| X24 | Erdungsblock Steuerung |
| X25 | N - Block Steuerung |
| X26 | Masse - Block Kleinspannung |
| X27 | Erdungssteckblock |
| X28 | Anschlussklemme Emersonschaltkasten |
| X30 | Netzanschlussklemme Außenteil Steuerung |
| X31 | Netzanschlussklemme Lüfter |
| X59 | Anschlussklemme MFG DHC |
| Y1 | 4/2 Wege-Ventil Abtauen |
| Z3 | Entstörkondensator |
| Z5 | Entstörglied |
| Z6 | Entstörglied |
| Z7 | Entstörglied |
| Z8 | Entstörglied |
| Z9 | Entstörglied |
| Z10 | Entstörglied |

### 17.4 Elektroschaltplan Außengerät WPL 15-2 AE und WPL 25 -2 AE



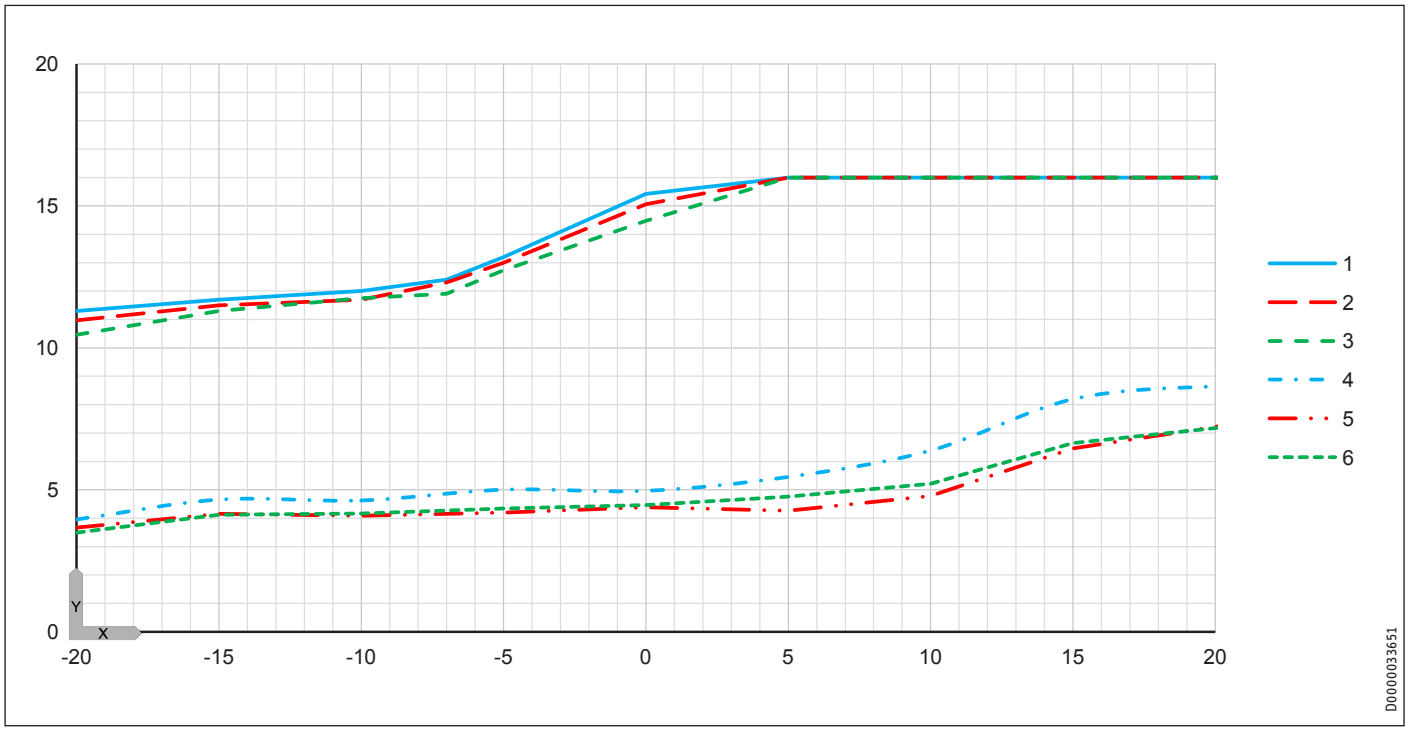

| | |
|---|---|
| A1 | Kältekreisregler RCC |
| A1/X1 | Netzanschluss |
| A1/X2 | Expansionsventilanschluss |
| A1/X3 | Temperatursensoren |
| A1/X4 | Lüftersteuerung |
| A1/X5 | Modbus |
| B12(T1) | Temperatursensor Defrost (T1) |
| B13(T2) | Außentemperatursensor (T2) |
| B14(T3) | Verdampferaustrittstemperatursensor (T3) |
| M6 | Lüfter |
| M8 | Expansionsventil |
| N3 | Temperaturschalter Begl.-Hzg. |
| X1 | Netzanschlussklemme |
| X2 | Netzanschlussklemme Lüfter |
| X3 | Modbusklemme Outdoor |
| X4 | Anschlussklemme Begleitheizung |
| X5 | Anschlussklemme Steuerung Lüfter |
| X6 | Erdungsschraube |
| X7 | Erdungsschraube Schaltkastendeckel |
| X8 | Erdungsspaten Rohre |

## 17.5 Leistungsdiagramm WPL 15 IS-2




X Außentemperatur [°C]
Y Wärmeleistung [kW]
1 max. W55
2 max. W45
3 max. W35
4 min. W55
5 min. W45
6 min. W35

## 17.6 Leistungsdiagramm WPL 25 I-2




| | |
|---|---|
| X | Außentemperatur [°C] |
| Y | Wärmeleistung [kW] |
| 1 | max. W55 |
| 2 | max. W45 |
| 3 | max. W35 |
| 4 | min. W55 |
| 5 | min. W45 |
| 6 | min. W35 |

## 17.7 Datentabelle

Leistungsdaten gelten für neue Geräte mit sauberen Wärmeübertragern.

Die Leistungsaufnahme der integrierten Hilfsantriebe sind maximal Angaben und können je nach Betriebspunkt variieren.

Die Leistungsaufnahme der integrierten Hilfsantriebe ist bereits in den Leistungsangaben der Wärmepumpe entsprechend EN 14511 enthalten.

| | | WPL 15 IS-2 | WPL 25 I-2 |
|---|---|---|---|
| | | 231888 | 231889 |
| Wärmeleistungen | | | |
| Wärmeleistung bei A2/W35 (min./max.) | kW | 2,24/8,19 | 4,58/15,20 |
| Wärmeleistung bei A-7/W35 (min./max.) | kW | 2,03/6,89 | 4,23/12,64 |
| Wärmeleistungen nach EN 14511 | | | |
| Wärmeleistung bei A2/W35 (EN 14511) | kW | 4,75 | 8,14 |
| Wärmeleistung bei A-7/W35 (EN 14511) | kW | 6,42 | 11,80 |
| Wärmeleistung bei A-7/W55 (EN 14511) | kW | 7,21 | 12,70 |
| Leistungsaufnahmen | | | |
| Leistungsaufnahme Not-/Zusatzheizung | kW | 6,2 | 8,8 |
| Leistungsaufnahme Lüfter heizen max. | kW | 0,15 | 0,15 |
| Leistungsaufnahme Umwälzpumpe heizungsseitig max. | W | 70 | 70 |
| Leistungsaufnahmen nach EN 14511 | | | |
| Leistungsaufnahme bei A2/W35 (EN 14511) | kW | 1,18 | 2,09 |
| Leistungsaufnahme bei A-7/W35 (EN 14511) | kW | 2,20 | 3,87 |
| Leistungsaufnahme bei A-7/W55 (EN 14511) | kW | 3,20 | 5,52 |
| Leistungszahlen nach EN 14511 | | | |
| Leistungszahl bei A2/W35 (EN 14511) | | 4,01 | 3,89 |
| Leistungszahl bei A-7/W35 (EN 14511) | | 2,92 | 3,05 |
| Leistungszahl bei A-7/W55 (EN 14511) | | 2,25 | 2,30 |
| Schallangaben | | | |
| Schallleistungspegel Innenaufstellung (EN 12102) | dB(A) | 52 | 52 |
| Schallleistungspegel Innenaufstellung max. | dB(A) | 62 | 62 |
| Schallleistungspegel Außenaufstellung (EN 12102) | dB(A) | 54 | 54 |
| Schalldruckpegel in 5 m Abstand im Freifeld | dB(A) | 32 | 32 |
| Schallleistungspegel Außenaufstellung (EHPA, A7/W65) | dB(A) | 54 | 54 |
| Schallleistungspegel Außenaufstellung max. | dB(A) | 62 | 67 |
| Einsatzgrenzen | | | |
| Einsatzgrenze Wärmequelle min. | °C | -20 | -20 |
| Einsatzgrenze Wärmequelle max. | °C | 40 | 40 |
| Einsatzgrenze Wärmequelle bei W55 | °C | -20 | -20 |
| Einsatzgrenze Wärmequelle bei W60 | °C | -12 | -12 |
| Einsatzgrenze Wärmequelle bei W65 | °C | -4 | -4 |
| Einsatzgrenze heizungsseitig min. | °C | 15 | 15 |
| Einsatzgrenze heizungsseitig max. | °C | 65 | 65 |
| Wasserhärte | °dH | ≤3 | ≤3 |
| pH-Wert (mit Aluminiumverbindungen) | mg/l | 8,0-8,5 | 8,0-8,5 |
| pH-Wert (ohne Aluminiumverbindungen) | mg/l | 8,0-10,0 | 8,0-10,0 |
| Chlorid | mg/l | <30 | <30 |
| Leitfähigkeit (Enthärten) | µS/cm | <1000 | <1000 |
| Leitfähigkeit (Entsalzen) | µS/cm | 20-100 | 20-100 |
| Sauerstoff 8-12 Wochen nach Befüllung (Enthärten) | mg/l | <0,02 | <0,02 |
| Sauerstoff 8-12 Wochen nach Befüllung (Entsalzen) | mg/l | <0,1 | <0,1 |
| Energetische Daten | | | |
| Energieeffizienzklasse, mittleres Klima, W55/W35 | | A++/A++ | A++/A++ |

# Technische Daten

| | | WPL 15 IS-2 | WPL 25 I-2 |
|---|---|---|---|
| **Elektrische Daten** | | | |
| Elektroanschluss | | 1/N/PE ~ 230 V | 3/N/PE ~ 400 V |
| Anlaufstrom (mit/ohne Anlaufstrombegrenzer) | A | -/7 | -/5 |
| Nennspannung Verdichter | V | 230 | 400 |
| Nennspannung Steuerung | V | 230 | 230 |
| Nennspannung Not-/Zusatzheizung | V | 230 | 400 |
| Phasen Verdichter | | 1/N/PE | 3/N/PE |
| Phasen Steuerung | | 1/N/PE | 1/N/PE |
| Phasen Not-/Zusatzheizung | | 2/N/PE | 3/N/PE |
| Absicherung Verdichter | A | 1 x C 20 | 3 x C 20 |
| Absicherung Steuerung | A | 1 x B 16 | 1 x B 16 |
| Absicherung Not-/Zusatzheizung | A | 2 x B 16 | 3 x B 16 |
| Frequenz | Hz | 50 | 50 |
| **Ausführungen** | | | |
| Kältemittel | | R410 A | R410 A |
| Verdichteröl | | Emkarate RL 32 3MAF / MOBIL EAL Arctic 22 CC | Emkarate RL 32 3MAF / MOBIL EAL Arctic 22 CC |
| Verflüssigermaterial | | 1.4401/Cu | 1.4401/Cu |
| Schutzart (IP) Außengerät | | IP14B | IP14B |
| Schutzart (IP) Innengerät | | IP20 | IP20 |
| Füllmenge Kältemittel | kg | 4,5 | 6 |
| **Dimensionen** | | | |
| Höhe des Außengerätes | mm | 920 | 1104 |
| Breite des Außengerätes | mm | 1097 | 1271 |
| Tiefe des Außengerätes | mm | 515 | 515 |
| Höhe des Innengerätes | mm | 1319 | 1319 |
| Breite des Innengerätes | mm | 598 | 598 |
| Tiefe des Innengerätes | mm | 658 | 658 |
| Max. zulässige Splitleitungslänge | m | 25 | 25 |
| **Gewichte** | | | |
| Gewicht des Außengerätes | kg | 78 | 93 |
| Gewicht des Innengerätes | kg | 150 | 175 |
| **Anschlüsse** | | | |
| Anschluss Heizungs-Vor-/Rücklauf | | 28 mm | 28 mm |
| Rohrdurchmesser Sauggasleitung | mm | 16 x 1 | 18 x 1 |
| Anschluss Flüssigkeitsleitung | mm | 10 x 1 | 10 x 1 |
| **Werte** | | | |
| Wärmeverlust | kW/24h | 1,9 | 1,9 |
| Ölmenge | l | 1,18 | 1,18 |
| Volumen heizungsseitig intern | l | 4,35 | 5,99 |
| Vorgefüllt für Splitleitungslänge | m | 25 | 25 |
| Max. Höhendifferenz, Aussenteil höher als Innenteil | m | 5 | 5 |
| Max. Höhendifferenz, Aussenteil tiefer als Innenteil | m | 5 | 5 |
| Volumenstrom Heizung min. | $m^3/h$ | 0,43 | 1 |
| Volumenstrom Heizung nenn. bei A2/W35, B0/W35 und 7 K | $m^3/h$ | 0,62 | 1 |
| Volumenstrom Heizung (EN 14511) bei A7/W35, B0/W35 und 5 K | $m^3/h$ | 0,87 | 1,23 |
| Interne Druckdifferenz | hPa | 300 | 160 |

## NOTIZEN

## NOTIZEN

**Erreichbarkeit**
Sollte einmal eine Störung an einem unserer Produkte auftreten, stehen wir Ihnen natürlich mit Rat und Tat zur Seite.

Rufen Sie uns an:
05531 702-111

oder schreiben Sie uns:
Stiebel Eltron GmbH & Co. KG
- Kundendienst -
Fürstenberger Straße 77, 37603 Holzminden
E-Mail: kundendienst@stiebel-eltron.de
Fax: 05531 702-95890

Weitere Anschriften sind auf der letzten Seite aufgeführt.

Unseren Kundendienst erreichen Sie telefonisch rund um die Uhr, auch an Samstagen und Sonntagen sowie an Feiertagen. Kundendiensteinsätze erfolgen während unserer Geschäftszeiten (von 7.30 bis 16.30 Uhr, freitags bis 14.00 Uhr). Als Sonderservice bieten wir Kundendiensteinsätze bis 22 Uhr. Für diesen Sonderservice sowie Kundendiensteinsätze an Sams-, Sonn- und Feiertagen werden höhere Preise berechnet.

**Garantiebedingungen**
Diese Garantiebedingungen regeln zusätzliche Garantieleistungen von uns gegenüber dem Endkunden. Sie treten neben die gesetzlichen Gewährleistungsansprüche des Kunden. Die gesetzlichen Gewährleistungsansprüche gegenüber den sonstigen Vertragspartnern sind nicht berührt.

Diese Garantiebedingungen gelten nur für solche Geräte, die vom Endkunden in der Bundesrepublik Deutschland als Neugeräte erworben werden. Ein Garantievertrag kommt nicht zustande, soweit der Endkunde ein gebrauchtes Gerät oder ein neues Gerät seinerseits von einem anderen Endkunden erwirbt.

**Inhalt und Umfang der Garantie**
Die Garantieleistung wird erbracht, wenn an unseren Geräten ein Herstellungs- und/oder Materialfehler innerhalb der Garantiedauer auftritt. Die Garantie umfasst jedoch keine Leistungen für solche Geräte, an denen Fehler, Schäden oder Mängel aufgrund von Verkalkung, chemischer oder elektrochemischer Einwirkung, fehlerhafter Aufstellung bzw. Installation sowie unsachgemäßer Einregulierung, Bedienung oder unsachgemäßer Inanspruchnahme bzw. Verwendung auftreten. Ebenso ausgeschlossen sind Leistungen aufgrund mangelhafter oder unterlassener Wartung, Witterungseinflüssen oder sonstigen Naturerscheinungen.

Die Garantie erlischt, wenn am Gerät Reparaturen, Eingriffe oder Abänderungen durch nicht von uns autorisierte Personen vorgenommen wurden.

Die Garantieleistung umfasst die sorgfältige Prüfung des Gerätes, wobei zunächst ermittelt wird, ob ein Garantieanspruch besteht. Im Garantiefall entscheiden allein wir, auf welche Art der Fehler behoben wird. Es steht uns frei, eine Reparatur des Gerätes ausführen zu lassen oder selbst auszuführen. Etwaige ausgewechselte Teile werden unser Eigentum.

Für die Dauer und Reichweite der Garantie übernehmen wir sämtliche Material- und Montagekosten.

Soweit der Kunde wegen des Garantiefalles aufgrund gesetzlicher Gewährleistungsansprüche gegen andere Vertragspartner Leistungen erhalten hat, entfällt eine Leistungspflicht von uns.

Soweit eine Garantieleistung erbracht wird, übernehmen wir keine Haftung für die Beschädigung eines Gerätes durch Diebstahl, Feuer, Aufruhr oder ähnliche Ursachen.

Über die vorstehend zugesagten Garantieleistungen hinausgehend kann der Endkunde nach dieser Garantie keine Ansprüche wegen mittelbarer Schäden oder Folgeschäden, die durch das Gerät verursacht werden, insbesondere auf Ersatz außerhalb des Gerätes entstandener Schäden, geltend machen. Gesetzliche Ansprüche des Kunden uns gegenüber oder gegenüber Dritten bleiben unberührt.

**Garantiedauer**
Für im privaten Haushalt eingesetzte Geräte beträgt die Garantiedauer 24 Monate; im übrigen (zum Beispiel bei einem Einsatz der Geräte in Gewerbe-, Handwerks- oder Industriebetrieben) beträgt die Garantiedauer 12 Monate.

Die Garantiedauer beginnt für jedes Gerät mit der Übergabe des Gerätes an den Kunden, der das Gerät zum ersten Mal einsetzt.

Garantieleistungen führen nicht zu einer Verlängerung der Garantiedauer. Durch die erbrachte Garantieleistung wird keine neue Garantiedauer in Gang gesetzt. Dies gilt für alle erbrachten Garantieleistungen, insbesondere für etwaig eingebaute Ersatzteile oder für die Ersatzlieferung eines neuen Gerätes.

**Inanspruchnahme der Garantie**
Garantieansprüche sind vor Ablauf der Garantiedauer, innerhalb von zwei Wochen, nachdem der Mangel erkannt wurde, bei uns anzumelden. Dabei müssen Angaben zum Fehler, zum Gerät und zum Zeitpunkt der Feststellung gemacht werden. Als Garantienachweis ist die Rechnung oder ein sonstiger datierter Kaufnachweis beizufügen. Fehlen die vorgenannten Angaben oder Unterlagen, besteht kein Garantieanspruch.

**Garantie für in Deutschland erworbene, jedoch außerhalb Deutschlands eingesetzte Geräte**

Wir sind nicht verpflichtet, Garantieleistungen außerhalb der Bundesrepublik Deutschland zu erbringen. Bei Störungen eines im Ausland eingesetzten Gerätes ist dieses gegebenenfalls auf Gefahr und Kosten des Kunden an den Kundendienst in Deutschland zu senden. Die Rücksendung erfolgt ebenfalls auf Gefahr und Kosten des Kunden. Etwaige gesetzliche Ansprüche des Kunden uns gegenüber oder gegenüber Dritten bleiben auch in diesem Fall unberührt.

**Außerhalb Deutschlands erworbene Geräte**
Für außerhalb Deutschlands erworbene Geräte gilt diese Garantie nicht. Es gelten die jeweiligen gesetzlichen Vorschriften und gegebenenfalls die Lieferbedingungen der Ländergesellschaft bzw. des Importeurs.

### Entsorgung von Transport- und Verkaufsverpackungsmaterial

Damit Ihr Gerät unbeschädigt bei Ihnen ankommt, haben wir es sorgfältig verpackt. Bitte helfen Sie, die Umwelt zu schützen, und entsorgen Sie das Verpackungsmaterial des Gerätes sachgerecht. Wir beteiligen uns gemeinsam mit dem Großhandel und dem Fachhandwerk / Fachhandel in Deutschland an einem wirksamen Rücknahme- und Entsorgungskonzept für die umweltschonende Aufarbeitung der Verpackungen.

Überlassen Sie die Transportverpackung dem Fachhandwerker beziehungsweise dem Fachhandel.

Entsorgen Sie Verkaufsverpackungen über eines der Dualen Systeme in Deutschland.

### Entsorgung von Altgeräten in Deutschland

**Geräteentsorgung**
Die mit diesem Symbol gekennzeichneten Geräte dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.

Als Hersteller sorgen wir im Rahmen der Produktverantwortung für eine umweltgerechte Behandlung und Verwertung der Altgeräte. Weitere Informationen zur Sammlung und Entsorgung erhalten Sie über Ihre Kommune oder Ihren Fachhandwerker / Fachhändler.

Bereits bei der Entwicklung neuer Geräte achten wir auf eine hohe Recyclingfähigkeit der Materialien.

Über das Rücknahmesystem werden hohe Recyclingquoten der Materialien erreicht, um Deponien und die Umwelt zu entlasten. Damit leisten wir gemeinsam einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz.

### Entsorgung außerhalb Deutschlands

Entsorgen Sie dieses Gerät fach- und sachgerecht nach den örtlich geltenden Vorschriften und Gesetzen.

## Kyoto-Protokoll

Dieses Gerät ist mit dem Kältemittel R410A gefüllt.

Das Kältemittel R410A ist ein im Kyoto-Protokoll verzeichnetes fluoriertes Treibhausgas mit einem globalen Treibhauspotenzial (GWP) = 1925.

Das Kältemittel R410A darf nicht in die Atmosphäre abgelassen werden.

**Deutschland**
STIEBEL ELTRON GmbH & Co. KG
Dr.-Stiebel-Straße 33 | 37603 Holzminden
Tel. 05531 702-0 | Fax 05531 702-480
info@stiebel-eltron.de
www.stiebel-eltron.de

**Verkauf** Tel. 05531 702-110 | Fax 05531 702-95108 | info-center@stiebel-eltron.de
**Kundendienst** Tel. 05531 702-111 | Fax 05531 702-95890 | kundendienst@stiebel-eltron.de
**Ersatzteilverkauf** Tel. 05531 702-120 | Fax 05531 702-95335 | ersatzteile@stiebel-eltron.de

**Australia**
STIEBEL ELTRON Australia Pty. Ltd.
4/8 Rocklea Drive | Port Melbourne VIC 3207
Tel. 03 9645-1833 | Fax 03 9645-4366
info@stiebel.com.au
www.stiebel.com.au

**Austria**
STIEBEL ELTRON Ges.m.b.H.
Eferdinger Str. 73 | 4600 Wels
Tel. 07242 47367-0 | Fax 07242 47367-42
info@stiebel-eltron.at
www.stiebel-eltron.at

**Belgium**
STIEBEL ELTRON bvba/sprl
't Hofveld 6 - D1 | 1702 Groot-Bijgaarden
Tel. 02 42322-22 | Fax 02 42322-12
info@stiebel-eltron.be
www.stiebel-eltron.be

**China**
STIEBEL ELTRON (Guangzhou) Technology Development Co., Ltd.
Rm 102, F1, Yingbin-Yihao Mansion, No. 1 Yingbin Road
Panyu District | 511431 Guangzhou
Tel. 020 39162209 | Fax 020 39162203
info@stiebeleltron.cn
www.stiebeleltron.cn

**Czech Republic**
STIEBEL ELTRON spol. s r.o.
K Hájům 946 | 155 00 Praha 5 - Stodůlky
Tel. 251116-111 | Fax 235512-122
info@stiebel-eltron.cz
www.stiebel-eltron.cz

**Denmark**
Pettinaroli A/S
Mandal Allé 21 | 5500 Middelfart
Tel. 06341 666-6 | Fax 06341 666-0
info@stiebel-eltron.dk
www.stiebel-eltron.dk

**Finland**
STIEBEL ELTRON OY
Kapinakuja 1 | 04600 Mäntsälä
Tel. 020 720-9988
info@stiebel-eltron.fi
www.stiebel-eltron.fi

**France**
STIEBEL ELTRON SAS
7-9, rue des Selliers
B.P 85107 | 57073 Metz-Cédex 3
Tel. 0387 7438-88 | Fax 0387 7468-26
info@stiebel-eltron.fr
www.stiebel-eltron.fr

**Hungary**
STIEBEL ELTRON Kft.
Gyár u. 2 | 2040 Budaörs
Tel. 01 250-6055 | Fax 01 368-8097
info@stiebel-eltron.hu
www.stiebel-eltron.hu

**Japan**
NIHON STIEBEL Co. Ltd.
Kowa Kawasaki Nishiguchi Building 8F
66-2 Horikawa-Cho
Saiwai-Ku | 212-0013 Kawasaki
Tel. 044 540-3200 | Fax 044 540-3210
info@nihonstiebel.co.jp
www.nihonstiebel.co.jp

**Netherlands**
STIEBEL ELTRON Nederland B.V.
Daviottenweg 36 | 5222 BH 's-Hertogenbosch
Tel. 073 623-0000 | Fax 073 623-1141
info@stiebel-eltron.nl
www.stiebel-eltron.nl

**Poland**
STIEBEL ELTRON Polska Sp. z o.o.
ul. Działkowa 2 | 02-234 Warszawa
Tel. 022 60920-30 | Fax 022 60920-29
stiebel@stiebel-eltron.pl
www.stiebel-eltron.pl

**Russia**
STIEBEL ELTRON LLC RUSSIA
Urzhumskaya street 4,
building 2 | 129343 Moscow
Tel. 0495 7753889 | Fax 0495 7753887
info@stiebel-eltron.ru
www.stiebel-eltron.ru

**Slovakia**
TATRAMAT - ohrievače vody, s.r.o.
Hlavná 1 | 058 01 Poprad
Tel. 052 7127-125 | Fax 052 7127-148
info@stiebel-eltron.sk
www.stiebel-eltron.sk

**Switzerland**
STIEBEL ELTRON AG
Industrie West
Gass 8 | 5242 Lupfig
Tel. 056 4640-500 | Fax 056 4640-501
info@stiebel-eltron.ch
www.stiebel-eltron.ch

**Thailand**
STIEBEL ELTRON Asia Ltd.
469 Moo 2 Tambol Klong-Jik
Amphur Bangpa-In | 13160 Ayutthaya
Tel. 035 220088 | Fax 035 221188
info@stiebeleltronasia.com
www.stiebeleltronasia.com

**United Kingdom and Ireland**
STIEBEL ELTRON UK Ltd.
Unit 12 Stadium Court
Stadium Road | CH62 3RP Bromborough
Tel. 0151 346-2300 | Fax 0151 334-2913
info@stiebel-eltron.co.uk
www.stiebel-eltron.co.uk

**United States of America**
STIEBEL ELTRON, Inc.
17 West Street | 01088 West Hatfield MA
Tel. 0413 247-3380 | Fax 0413 247-3369
info@stiebel-eltron-usa.com
www.stiebel-eltron-usa.com

STIEBEL ELTRON

4 017212 999400

Irrtum und technische Änderungen vorbehalten! | Subject to errors and technical changes! | Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques! | Onder voorbehoud van vergissingen en technische wijzigingen! | Salvo error o modificación técnica! | Excepto erro ou alteração técnica | Zastrzeżone zmiany techniczne i ewentualne błędy | Omyly a technické změny jsou vyhrazeny! | A muszaki változtatások és tévedések jogát fenntartjuk! | Отсутствие ошибок не гарантируется. Возможны технические изменения. | Chyby a technické zmeny sú vyhradené!

Stand 8870

A 299940-38031-8959